СЕРИЯ II
ФИЛОСОФИЯ

Ф. И. ДОЛГИХ

МАРКСИСТСКО-ЛЕНИНСКАЯ ФИЛОСОФИЯ О МАТЕРИАЛЬНОМ ЕДИНСТВЕ МИРА И СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ



24

1959

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Кандидат философских наук
Ф. И. ДОЛГИХ

МАРКСИСТСКО-ЛЕНИНСКАЯ ФИЛОСОФИЯ О МАТЕРИАЛЬНОМ ЕДИНСТВЕ МИРА И СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва 1959

СОДЕРЖАНИЕ

Автор
Филипп Иванович Долгих

Редактор **В. А. Кононов**
Техн. редактор **Е. В. Савченко**
Корректор **Е. А. Соколов**
Обложка художника **Н. Пашуро**

А05442. Подписано к печати 16/IX 1959 г. Тираж 65 500 экз. Изд. № 192.
Бумага 60×92 1/16—1,5 бум. л. = 3,0 печ. л. Уч.-изд. 3,06 л. Заказ 2166

Типография изд-ва «Знание». Новая пл., д. 3/4.

Великий, основной вопрос всей, в особенности новейшей, философии, писал Ф. Энгельс, есть вопрос об отношении мышления к бытию. Этот вопрос, разделивший мыслителей всех времен на два больших лагеря — материализм и идеализм — и послуживший основой ожесточенной борьбы между ними, в настоящее время не только не утратил своего значения, а, наоборот, является ареной острых схваток, возникающих в различных областях бурно развивающейся науки, в особенности естествознания.

История развития человеческого познания служит ярким свидетельством того, как материализм, будучи действительно прогрессивным мировоззрением, шаг за шагом отвоевывал у идеализма человеческое сознание, открывая широкий простор здравому смыслу и укрепляя веру человека в могущества его ума над силами природы.

Однако домарксовский материализм страдал серьезными недостатками, обусловленными как той ролью, которую он играл в идеологической борьбе классов, так и уровнем развития науки. Он был преимущественно механическим, метафизическим, а в области истолкования явлений общественной жизни — антиисторическим.

В силу своей исторической ограниченности старый материализм не мог до конца последовательно выдержать борьбу против идеализма, полностью разоблачить ненаучность всех и всяких идеалистических теорий и изгнать идеализм из его последнего убежища — из области человеческой истории. Впервые в истории развития человеческой мысли это сделали создатели философии диалектического материализма — К. Маркс и Ф. Энгельс.

Диалектический материализм, впитавший в себя все ценное и передовое, что было свойственно старому материализму, вместе с тем качественно отличается от всех прежних, хотя бы и прогрессивных философских систем. Только марксистская философия связана с наукой внутренне и неразрывно. Она, в отличие от философских систем прошлого, пронизывает все науки о природе и обществе, систематически обогащается данными этих наук и, будучи инструментом научного познания, способствует расцвету науки.

Особенно ярко неразрывная связь философии марксизма с современной наукой проявляется в решении вопроса о материальности мира, в обосновании материального единства мира. В настоящей брошюре ставится задача показать, как на основе решения этого вопроса формировалось и крепло нерушимое единство диалектического материализма и современного естествознания, и еще раз подчеркнуть правильность положения Энгельса о том, что «действительное единство мира состоит в его материальности, а эта последняя доказывается не парой фокуснических фраз, а длинным и трудным развитием философии и естествознания» [1].

Выработка Марксом и Энгельсом диалектико-материалистического взгляда на мир на основе великих открытий в науке

Возникновение диалектического материализма явилось настоящей революцией в философии. Маркс и Энгельс на основе обобщения великих открытий в науке, революционной общественной практики пролетариата и обогащения материализма диалектикой создали качественно новое мировоззрение.

Естествознание, сыгравшее немаловажную роль в возникновении марксистской философии, как отмечал Энгельс, к середине XIX века превратилось из эмпирической науки в теоретическую. Оно все глубже проникало в сущность явлений природы и с каждым днем доставляло массу нового материала для познания мира. Метафизический взгляд на природу постепенно терял свои позиции во всех областях естествознания: в биологии, физике, химии, астрономии, геологии и т. д. Познание взаимной связи процессов, совершающихся в природе, двинулось гигантскими шагами вперед особенно благодаря трем великим открытиям.

Первым было открытие (1836 г.) Шванном и Шлейденом клетки — той единицы, из размножения и дифференциации которой возникают и вырастают все многоклеточные раститель-

---

[1] Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, стр. 42. Госполитиздат. 1957.

ные и животные организмы, включая и человека. Это открытие указывало на связь между животным и растительным миром, состоящую в общности их клеточного строения и происхождения из клеток, в единстве развития жизни, начиная от ее зачаточной формы до законченного организма. Из клеточной теории с необходимостью вытекало признание развития всех высших организмов не как простого роста и увеличения, а как процессса, связанного с переходом количественных изменений в качественные, ведущего к видовым изменениям организмов. Было доказано, что «основная форма почти всякого развития жизни — клетка...» [1].

Вторым явилось открытие (1842 г.) Майером, Джоулем и Ленцем закона сохранения и превращения энергии, давшего естественнонаучное обоснование неразрывности материи и движения, доказавшего единство и взаимную превращаемость всех форм движения. Механическое движение, теплота, электричество и т. д. предстали теперь как различные конкретные формы, в которых существует материя. Благодаря открытию этого абсолютного закона природы и созданию учения о формах движения материи стало возможным истолковывать все явления природы, как процессы, которые вызваны не какими-то таинственными, а реальными материальными причинами.

В связи с открытием клетки возник вопрос: откуда же проистекает все многообразие живых организмов? Ответ на этот вопрос дало третье открытие — теория развития органического мира, обоснованная Дарвином. Это учение опровергло метафизический взгляд на природу и в основных чертах установило ход эволюции органической природы, длившейся миллионы лет. От немногих простейших одноклеточных форм, которые, в свою очередь возникли из образовавшихся химическим путем протоплазмы или белка, развитие шло ко все более многообразным и сложным организмам. В объяснении органической жизни Дарвин полностью развенчал идею божественного «творения». Оценивая работу Дарвина «Происхождение видов», вышедшую в 1859 году, Маркс писал: «...здесь впервые не только нанесен смертельный удар «телеологии» в естественных науках, но и эмпирически выяснен ее рациональный смысл...» [2].

К этому времени химия также добилась известных успехов, особенно в области изучения атомно-молекулярного строения вещества. Речь идет прежде всего об открытии закона постоянства химического состава вещества и закона со-

---

[1] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 12. Госполитиздат. 1952.
[2] К. Маркс и Ф. Энгельс. Избранные письма, стр. 12. Госполитиздат. 1953.

единения вещества в кратных отношениях. Материалистический взгляд на строение вещества был экспериментально подтвержден английским ученым Дальтоном[1]. Открытые в химии законы показали, что многообразные химические вещества образуются из различных соединений атомов, что вещество в процессе своего усложнения и развития проходит ряд качественно различных ступеней: атом, молекула. Тем самым метафизический взгляд на вещества, как состоящие из неизменных атомных группировок, вытеснялся новым представлением, согласно которому признавалась изменчивость вещества, где атом есть лишь относительная ступень в развитии и усложнении материи.

Атомистика позволила химии лабораторным путем из неорганических веществ изготовлять множество органических веществ, что способствовало ликвидации искусственного разрыва между «живой» и «неживой» природой. В 1823 году Вёлер получил из неорганического материала первое органическое вещество — мочевину. Значительно позже (в 1861 г.) русским ученым А. М. Бутлеровым был получен синтез сахаристого вещества (углевода), являющегося существенной составной частью живой ткани. Это открытие показало полную несостоятельность так называемой виталистической теории особой «жизненной силы», под воздействием которой якобы только и могут образовываться органические вещества, участвующие в жизнедеятельности организма. Образование органических веществ стало рассматриваться теперь, как чисто материальный, закономерный, обусловленный естественными причинами процесс. Таким образом, «было доказано, что законы химии имеют ту же силу для органических тел, как и для неорганических, и была заполнена значительная часть той якобы навеки непроходимой пропасти между неорганической и органической природой, которую признавал еще Кант»[2]. Много новых фактов, доказывающих материальную природу мира, дали также геология, астрономия и другие отрасли знания.

Три великих открытия и прочие успехи науки во второй трети XIX века явились новыми аргументами против веры в творца вселенной, против реакционной идеи «первого толчка». Они показали, что объяснение всех явлений неорганической и органической природы надо искать в историческом процессе развития самой материи. Благодаря успехам естествознания стало возможным «обнаружить не только ту связь, которая существует между процессами природы в отдельных ее областях, но также, в общем и целом, и ту, ко-

---

[1] См. в книге Б. М. Кедров. Атомистика Дальтона. Госхимиздат, 1949.

[2] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 10.

торая объединяет эти отдельные области»[1]. Однако большинство естествоиспытателей продолжало оставаться в плену метафизики и идеализма. Будучи не в состоянии рационально объяснить и привести между собой в связь новейшие факты, не укладывавшиеся в рамки метафизического взгляда на природу, некоторые биологи, например, трактуя развитие как простой рост и увеличение, извращали существо клеточной теории и возрождали реакционную теорию о вечности жизни.

Односторонность, метафизичность была характерна и для воззрений многих физиков и химиков, которые также продолжали мыслить старыми категориями, не видя диалектики явлений природы, на деле раскрываемых их исследованиями. Отдельными физиками давалось чисто механическое толкование закона сохранения и превращения энергии, главное внимание обращалось на количественное постоянство движения и игнорировалось качественное превращение ее форм. Некоторые химики, высказывая мысль о сложности атомов, вместе с тем на каждом шагу возвращались к прежнему представлению о их неделимости, а под сложностью атомов понимали лишь механическое присоединение их друг к другу. Развитие трактовалось только как количественный рост вещества, без каких-либо его качественных изменений. В результате часть естествоиспытателей зашла в тупик и начала даже сомневаться в объективной реальности атомов.

Однако естествознание продвинулось уже настолько вперед, что его выводы не уживались с метафизическим мышлением. Пока наука не выходила за рамки механики, естествоиспытатели, отмечает Энгельс, более или менее обходились при помощи метафизики. Теперь же, когда в свете новых данных науки природа все более раскрывалась, как единый мировой процесс, в котором оказались внутренне связанными отдельные ее области, метафизическое мышление все менее могло совмещаться со всем ходом развития наук о природе, с тем поворотом, который был осуществлен великими естественнонаучными открытиями. В новый период своего развития естествознание вступило в противоречие с метафизическим способом мышления. И это противоречие тотчас же стало рождать у одних ученых сознание диалектического характера в развитии явлений природы, у других — реакционные тенденции. Эти последние отчасти еще оспаривали новые открытия, отчасти, будучи не в состоянии правильно понять их, предпринимали попытки к прямой фальсификации данных науки. Именно незнанием диалектики можно объяснить то, что многие естествоиспытатели не видели, как ве-

---

[1] К. Маркс и Ф. Энгельс. Избранные произведения, т. II, стр. 370. 1948.

личайшие открытия в науке закладывали фундамент качественно нового взгляда на мир.

Неуклонно двигаясь вперед, естествознание то здесь, то там стихийно порождало диалектические идеи. Эти идеи проникли и в философию, где были восприняты и разработаны на ложной идеалистической основе. Но эта философия, наиболее ярким представителем которой был Гегель (1770—1831), не могла помочь естествознанию выбраться из трудностей, избавиться от ползучего эмпиризма, освободиться от ограниченного метафизического метода мышления. Для естествоиспытателей абсолютно необходимой стала материалистическая диалектика. Ибо, как указывали Маркс и Энгельс, великие открытия в науке не только непосредственно раскрывают диалектику материальных превращений в природе, подрывают метафизику, но и опровергают идеалистические концепции о духовной природе мира. Таким образом, не говоря уже о других предпосылках, прогресс науки настоятельно требовал создания нового миропонимания.

Вырабатывая новый взгляд на мир, Маркс и Энгельс вели борьбу по двум основным направлениям. Во-первых, по линии достраивания материализма доверху, т. е. обоснования материалистического понимания истории. Всему домарксовскому материализму свойственно отсутствие материалистического взгляда на вещи в области человеческой истории, без которого невозможно раскрыть действительную сущность социальных явлений. Маркс и Энгельс впервые научно доказали, что в основе общественных явлений и процессов, как и в основе явлений природы, лежат материальные причины; что развитие человеческого общества обусловлено материальными условиями его жизни, развитием производительных сил и производственных отношений. Этим самым Маркс и Энгельс изгнали идеализм из его последнего убежища — из истории.

Во-вторых, по линии освобождения материализма от сковывавших его метафизических пут и утверждения диалектики, как единственно научного метода мышления.

Раскрыв сущность великих открытий в естествознании, подчеркнув громадное значение передовой материалистической философии в познании мира, Маркс и Энгельс обосновали диалектико-материалистический взгляд на природу и общество. «Маркс и Энгельс, вырастая из Фейербаха и мужая в борьбе с кропателями, — пишет В. И. Ленин, — естественно обращали наибольшее внимание на достраивание философии материализма доверху, т. е. не на материалистическую гносеологию, а на материалистическое понимание истории. От этого Маркс и Энгельс в своих сочинениях больше подчеркивали *диалектический* материализм, чем диалектический *мате-*

риализм, больше настаивали на *историческом* материализме, чем на историческом *материализме»* [1].

Всякий материализм, как известно, основой всех явлений мира признает материю. Но признание того, что мир находится не в каком-то застывшем состоянии, а в вечном движении и изменении, обновлении и развитии, в вечном процессе разрушения и созидания, связано с диалектическим материализмом. Ибо только он во всем видит непрерывный процесс возникновения и уничтожения, бесконечное восхождение от низшего к высшему. Мир, с точки зрения диалектического материализма, представляет связное единое целое, т. е. не совокупность готовых и законченных предметов, а совокупность процессов, в котором как предметы, так и мысленные их снимки, понятия, делаемые головой, находятся в непрерывном изменении. Мир — закономерно движущаяся материя, которая на определенной ступени своего исторического развития, при определенных условиях, порождает сознание, мыслящий дух.

В отличие от метафизического материализма диалектический материализм не сводит материю к одному какому-либо ее виду, свойству, к так называемой «первоматерии», которая явилась якобы начальной основой природы. Отстаивая положение о многообразии различных форм материи, диалектический материализм доказал, что даже такое, например, свойство материи, как тяжесть, нельзя принимать за всеобщее определение материальности, ибо материя далеко не исчерпывается одним этим свойством. «...Истинная теория материи, — пишет Энгельс, — должна отвести отталкиванию такое же важное место, как и притяжению... теория материи, основывающаяся только на притяжении, ложна, недостаточна, половинчата» [2]. Современное естествознание блестяще подтвердило это положение Энгельса. Так, физикой установлено, что, как между составными частями атома — ядром и электронной оболочкой, так и внутри атомного ядра в особенности, действуют громадные силы притяжения и отталкивания. Именно благодаря органической связи притяжения и отталкивания создается устойчивая и чрезвычайно подвижная система взаимодействующих между собой частиц материи, образующих атом.

Основоположники марксизма при рассмотрении вопроса о материальности мира исходят из того, что материя сложна, многокачественна. Атомы, по их мнению, не являются последними мельчайшими частицами вещества, а обладают сложной структурой. Новая атомистика, пишет Энгельс, отличается от всех прежних тем, что она не утверждает, будто материя только дискретна, а признает, что «дискретные

[1] В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 315.
[2] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 193.

части различных ступеней (атомы эфира, химические атомы, массы, небесные тела) являются различными *узловыми точками*, которые обусловливают различные *качественные* формы существования всеобщей материи вплоть до такой формы, где отсутствует тяжесть и где имеется только отталкивание»[1].

Критикуя Дюринга, усматривавшего в кантовской туманной массе подтверждение своего положения о том, будто было такое время, когда материя находилась в равном самом себе состоянии, Энгельс заметил, что туманность называется естествознанием первоначальной относительно, т. е. в смысле самой ранней формы материи, известной в то время науке. Но это «отнюдь не исключает, а, напротив, требует предположения, что материя до этой первоначальной туманности прошла через бесконечный ряд других форм»[2]. Материя постепенно проходит ступени своего исторического развития от низших к высшим, в силу чего она никак не может быть всегда однообразной, непрерывной.

Маркс и Энгельс, отстаивая принцип вечности движущейся материи, разработали вопрос об основных ступенях ее развития: неорганическая природа, органическая жизнь в ее многообразных проявлениях, общественная жизнь — все это и есть различные ступени развития материи. Они отвергли метафизическое представление о непроходимой пропасти между живой и «неживой» природой, обосновали положение о возникновении органической жизни из неорганической материи, дали определение жизни, как способа существования белковых тел, доказали, что сущность многообразия явлений природы и общества надо объяснять существованием качественно разнообразной материи.

Форм движущейся материи бесчисленное множество. Это — небесные тела, земные массы, молекулы, атомы, белковые тела и т. д. Каждый вид материи качественно отличен от другого. Уже молекула качественно отлична от той массы физического тела, которой она принадлежит. Масса состоит из одних молекул, но она представляет собой нечто по существу отличное от молекулы, как и последняя, в свою очередь, есть нечто отличное от атома. Еще резче выступает качественное отличие живого от неживого вида материи, хотя живое и произошло от неживого. Материя по своим свойствам, видам неисчерпаема, безгранична, ее нельзя сводить только к однокачественному веществу.

Диалектический материализм, давший цельную теорию развития материи, доказал, что невозможно научно обосновать материальную природу мира без признания саморазвития материи, ее самодвижения. Он показывает, что материя

---

[1] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 236.
[2] Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, стр. 55.

и каждая ее форма всегда находятся в развитии, движении, изменении, в бесконечно сложных и детальных проявлениях и разветвлениях этого движения. Именно поэтому материя беспредельна по своим формам и видам.

Маркс и Энгельс, развенчав метафизические представления об инертности материи, создали качественно новое представление о движении. Диалектический материализм не ограничивает материю одним механическим перемещением; движение он считает неотъемлемым, коренным свойством материи, понимая под движением все изменения и процессы, происходящие в мире, рассматривая его, как способ существования материи. «...Вся природа, начиная от мельчайших частиц ее до величайших тел, начиная от песчинки и кончая солнцем, начиная от протиста и кончая человеком, — писал Энгельс, — находится в вечном возникновении и уничтожении, в непрерывном течении, в неустанном движении и изменении»[1]. В мире все предметы и явления находятся во взаимной связи, воздействуют друг на друга и уже в этом обнаруживается их движение, так как всякое движение состоит именно во взаимодействии тел, вещей и процессов.

Энгельс разоблачил идеалистические попытки Дюринга представить материю в первоначально неподвижном состоянии, как лишенную движения, сводя движение к механической силе, оторванной от материи. Это утверждение Дюринга означало допущение нематериальной причины движения материи, признание, что материя смертна, а движение преходяще, хотя и то и другое противоречит действительности. Одновременно с этим Энгельс обосновал важнейшее положение материализма, гласящее: «*Движение есть форма бытия материи.* Нигде и никогда не бывало и не может быть материи без движения»[2]. Закон сохранения и превращения энергии полностью подтвердил положение о том, что движение не может появиться из «ничего», что материя и движение неотделимы. Признание неразрывности материи и движения — одно из главных отличий диалектического материализма от материализма метафизического.

Об активности материи, органической связи материи с движением, непрестанном ее развитии свидетельствует и все качественное многообразие явлений объективного мира, порождаемое материей. Материя может проявлять себя в новых свойствах, порождать новые явления только в процессе своего изменения; различные свойства материи можно познать лишь в движении, а о вещах и явлениях, которые не находятся в движении, во взаимных отношениях, ничего сказать нельзя. Причем, с точки зрения диалектического мате-

[1] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 11.
[2] Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, стр. 56—57.

риализма, возникновение нового из старого происходит в силу внутренней противоречивости, присущей самим материальным предметам и явлениям объективного мира. Это дает возможность понять возникновение новых качеств, новых свойств материи, которых не было на прежних ступенях развития материального мира.

Как форма существования материи, движение существует вне и независимо от человеческого сознания, и в этом смысле оно абсолютно, как абсолютна сама материя, а покой относителен и имеет смысл лишь по отношению к той или другой определенной форме движения материи.

Движение материи — это механическое перемещение, теплота, электрическое и магнитное напряжение, химическое разложение и соединение, органическая жизнь вплоть до ее высшего продукта — мышления и, наконец, общественная жизнь. Конечно, если рассматривать движение материи в целом, то отнюдь нельзя сказать, что перечисленные основные формы движения исчерпывают все богатство ее движения, как нельзя сказать, что известные виды материи исчерпывают все ее свойства. Однако при всем этом безусловно то, что каждая конкретная форма движения материи неразрывно связана с тем или иным определенным видом материи. Так, если взять неорганическую материю, то таким ее видам, как небесные тела и земные массы, свойственно простое механическое перемещение; молекулам—тепловое, электрическое, магнитное движение, атомам — химическое движение и т. д. Современной наукой установлено, что микрочастицам материи соответствуют свои особые формы движения, отличные от механической, равно как тепловой и других. Это говорит о том, что материя беспредельна по разнообразию своих форм движения.

В органической природе белковые тела являются носителями жизни как простейших бесклеточных и клеточных, так и многоклеточных организмов, вплоть до мыслящих существ. Опровергая идеалистический бред Дюринга по вопросу происхождения жизни, Энгельс высказал гениальное предположение о том, что жизнь начинается с простого комочка белкового вещества, возникшего в результате сложного химического процесса, протекавшего при определенных, даваемых всей связью природы, условиях. «Повсюду, — говорит Энгельс, — где мы встречаем жизнь, мы находим, что она связана с каким-либо белковым телом, и повсюду, где мы встречаем какое-либо белковое тело, которое не находится в процессе разложения, мы без исключения встречаем и явления жизни» [1].

Из бесструктурного белка возникла клетка, явившаяся

---

[1] Ф. Энгельс, Анти-Дюринг, стр. 77.

основой для формообразования всего органического мира, в том числе и человека. Все самые низшие живые существа связаны с высшими организмами тем, что их существенной составной частью является белок и что они осуществляют поэтому свойственные белку функции, т. е. живут и умирают.

Но что является общим, наиболее характерным признаком жизни, одинаково встречающимся у всех живых существ? Это общее состоит прежде всего в том, что белковое тело постоянно извлекает из окружающей среды подходящие для своего питания вещества, поглощает, ассимилирует их, тогда как продукты ненужные, старые, разложившиеся тело выделяет, диссимилирует. Как только в белковом теле прекращается постоянная смена питания и выделения, оно начинает разлагаться, т. е. умирает.

Таким образом, жизнь есть обмен веществ между живой и «неживой» природой, между организмом и средой. Конечно, жизнь включает в себя и много других признаков и свойств, ряд других химических соединений и дифференциаций, необходимых для деятельности организма. Но самым главным, что свойственно жизни, как указывает Энгельс, является обмен веществ, ассимиляция и диссимиляция. Именно из обмена веществ посредством питания и выделения, составляющих существенную функцию белка, и из свойственной белку пластичности, вытекают все прочие простейшие факторы, без которых невозможна жизнь: раздражимость, сокращаемость, способность к росту, внутреннее движение и т. д. В неживом теле, скажем железе, тоже происходит обмен веществ, который ведет к тому, что железо в результате окисления превращается в ржавчину, разрушается. Следовательно, то, что в неживых телах является причиной разрушения, у белка становится основным источником его существования. Энгельс дал классическое определение жизни: «*Жизнь есть способ существования белковых тел,* и этот способ существования состоит по своему существу в постоянном самообновлении химических составных частей этих тел» [1]. В соответствии с этим вопрос о возникновении жизни на Земле требует установления тех условий, при которых процесс усложнения органических (углеродистых) соединений привел к возникновению химическим путем белковых тел. Энгельс разоблачил реакционную концепцию о «вечности жизни» и о занесении зародышей жизни на Землю извне, которая защищалась немецким химиком Либихом и физиком Гельмгольцем. Он показал, что эта идеалистическая теория исходит из признания вечности белка (в смысле существования его при всех условиях), вечности первичных органических форм, из

[1] Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, стр. 77.

которых может развиваться все живое, а это противоречит данным естествознания.

Рассматривая основные формы движения материи, Энгельс раскрывает качественные различия между ними, прослеживает их развитие от простейших ко все более сложным формам, указывает на несводимость всех форм движения к механической. Всякое движение материи, конечно, связано с каким-нибудь перемещением, но механическое движение никоим образом не исчерпывает природы соответствующего движения. Движение — это не только перемена места, но и изменение качества. Поэтому нельзя высшие формы движения материи сводить к низшим его формам.

Говоря о несводимости высших форм движения к низшим, Энгельс писал, что каждая из высших форм движения «всегда необходимым образом связана с каким-нибудь действительным механическим (внешним или молекулярным) движением, подобно тому как высшие формы движения производят одновременно и другие формы движения и подобно тому как химическое действие невозможно без изменения температуры и электрического состояния, а органическая жизнь невозможна без механического, молекулярного, химического, термического, электрического и т. д. изменения. Но наличие этих побочных форм не исчерпывает существа главной формы в каждом рассматриваемом случае. Мы, несомненно, «сведем» когда-нибудь экспериментальным путем мышление к молекулярным и химическим движениям в мозгу; но разве этим исчерпывается сущность мышления?»[1]. Поэтому совершенно очевидна несостоятельность всяких попыток доказать возможность «сведения» социальных форм движения материи к механической, биологической и другим формам, как это стремятся делать сейчас идеологи буржуазии.

Развитие материи представляет собой не что иное, как переход одних форм движения в другие. Закон сохранения и превращения энергии экспериментально подтвердил, как, при известных условиях, механическое движение масс превращается в молекулярное движение (теплоту, электричество, магнетизм), в атомное движение (химическое разложение) и т. д. и обратно. Это превращение одной формы движения в другую в «неживой» природе при всей постепенности всегда происходит посредством скачка. В еще большей степени это имеет место при переходе от «неживой» природы к живой, от обыкновенного химического действия углеродистых соединений к химизации белков, который мы называем жизнью. Если химии, замечает Энгельс, удастся изготовить белок в том определенном виде, в каком он возник,

---

[1] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 197.

в котором потенциально содержатся все другие формы белка, то диалектический переход здесь будет доказан также целиком и полностью.

Раньше положение о том, что движение не может быть уничтожено или создано, понималось только с количественной стороны. Маркс и Энгельс, исходя из закона превращения энергии, обосновали совершенно новый взгляд на этот процесс, доказав, что движение неуничтожимо не только в количественном, но и в качественном смысле. При превращении одной формы в другую количество и качество обоюдно соответствуют друг другу; общая сумма при всех изменениях форм остается одной и той же. Это означает, что движение не может быть создано, а может быть только перенесено.

Аргументируя единство и неразрывность количественной и качественной форм движения, Энгельс подвергает глубоко научной критике идеалистическое утверждение Клаузиуса о неизбежности «тепловой смерти» вселенной, основанное на том предположении, что энергия якобы теряется, если не количественно, то качественно. Энгельс показал, что из закона превращения энергии этого вовсе не следует. Из него, наоборот, с необходимостью вытекает, что любая форма движения материи не только количественно, но и качественно неуничтожима и может порождаться только самой материей в ходе ее развития, без всякого участия какой-либо потусторонней силы. Доказывая абсурдность доводов теории «тепловой смерти», Энгельс делает следующие выводы: излученная в мировое пространство теплота должна иметь возможность каким-то путем, который в будущем установит естествознание, превратиться в другую форму движения, позволяющую ей снова сосредоточиться и начать активно функционировать; материя и движение несотворимы и неуничтожимы, они являются своими собственными конечными причинами; ни один из атрибутов материи никогда не может быть утрачен, а поэтому материя «с той же самой железной необходимостью, с какой она когда-нибудь истребит на земле свой высший цвет — мыслящий дух, она должна будет его снова породить где-нибудь в другом месте и в другое время»[1]. Все это лишает последней опоры веру в существование внемирового творца. Положение диалектического материализма о неуничтожимости движения не только в количественном, но и в качественном отношении позволяет разоблачать также разного рода современные идеалистические концепции.

Диалектический материализм дал действительно научное объяснение того, как при определенных условиях одна форма движения переходит качественно в другую, как в результате

[1] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 19.

развития, усложнения неорганической материи произошел переход в органическую жизнь. Развитие материи представляет собой процесс превращения низших форм движения в высшие. Материя активна, деятельна, и поэтому она не нуждается ни в какой внешней силе, ни в каких чудесах.

Важной заслугой Маркса и Энгельса является то, что они, отбросив метафизическое расчленение мира на изолированные друг от друга сущности — материю, движение, пространство, время, — обосновали их неразрывность, доказали, что пространство и время есть объективные формы бытия материи, что они не являются чем-то внешним по отношению к движущейся материи, а неотделимы от нее, и сама материя неотделима от них. Пространство и время без материи суть пустые абстракции, а материя вне пространства и времени — бессмыслица. Пространство и время, будучи неразрывно связаны друг с другом и с материей, тесно связаны также и с движением. Все материальные процессы происходят во времени и в пространстве.

Маркс и Энгельс вскрыли, наконец, несостоятельность метафизических представлений о явлениях материального мира, как изолированных друг от друга, не связанных друг с другом, как находящихся в хаотическом неизменном состоянии. Они показали, что материальность мира состоит не только в том, что все явления природы и общества по своей природе материальны, но и в том, что различные виды и формы движущейся материи между собой органически связаны и взаимообусловлены. Эта глубокая внутренняя связь и взаимная обусловленность явлений объективного мира и представляет собой закономерности движущейся материи. Закономерности, по которым совершается движение материи, присущи самой материи и представляют собой не какие-то сверхприродные установления, а определенные формы взаимной связи предметов и явлений, их обусловленности, связи, дающие единый процесс движения. Материя порождает один свой вид за другим, приводит к усложнению, развитию мира по восходящей линии не случайно, а закономерно. Открытие человеком законов природы и общества и его успешная деятельность на основе знания этих законов свидетельствуют, что мир развивается по законам движения материи и не нуждается ни в каком мировом духе. Признание закономерности развития материального мира дает возможность объяснить, как из низших форм материи возникли высшие, и опровергнуть всякие религиозно-идеалистические измышления о сотворении мира.

В вечном мировом кругообороте, в котором движется материя, подчеркивает диалектический материализм, каждая конечная форма существования материи одинаково преходяща, ибо в нем ничто не вечно, кроме вечно изменяющейся, развивающейся материи и законов ее движения и изменения.

Создав философию диалектического материализма, Маркс и Энгельс, таким образом, внесли великий вклад в познание мира, продвинули материализм далее вперед и особенно в решении им основного вопроса философии и прежде всего учения о материальности мира. Диалектический материализм — качественно новая, высшая ступень обоснования материальности явлений природы и общества, доказательство закономерного характера их развития.

Обобщение В. И. Лениным новейших открытий в естествознании и вопрос о материальности мира

Борясь против вульгаризации и упрощения материализма, Маркс и Энгельс, как указывалось выше, главное свое внимание обращали на обогащение материализма диалектикой, на достраивание материализма доверху. В. И. Ленину в новых исторических условиях выпала не менее сложная задача: защитить и развить материализм в свете новых достижений естествознания, разоблачить реакционную сущность субъективного идеализма (махизма), пытавшегося путем фальсификации данных естествознания опорочить материализм внизу и ликвидировать его тем самым вверху, подорвать материалистическое объяснение развития общества, вывод о неизбежности его революционной перестройки и, таким образом, ослабить борьбу рабочего класса против империализма. В. И. Ленин блестяще справился с задачей, поставленной жизнью. Он обобщил новейшие открытия в естествознании, подняв материализм на новую, более высокую ступень.

На рубеже XIX и XX веков естествознание добилось гигантских успехов в познании явлений внешнего мира, которые своим объективным содержанием разрушали старую механическую картину мира, сохранившую вплоть до конца XIX века еще некоторые свои позиции в области физики и химии, в частности в разделах учения о строении вещества, куда не успела еще полностью проникнуть диалектика. Здесь следует заметить, что до новейшей революции в естествознании в физике и химии продолжал господствовать метафизический взгляд на атом и его свойства. Атомы по-прежнему считались однородными и неизменными дискретными частицами материи, «последними кирпичиками» мироздания, из механического сочетания которых образуются все тела и предметы окружающего нас мира. Абсолютным постоянным признаком материальности, как и раньше, признавалась лишь неизменная механическая масса, все формы движения материи сводились к механической форме, пространство и время рассматривались как простые вместилища для материальных тел. Вся природа представлялась как механическая система, во всех своих частях одинаковой и неизменной.

В соответствии с такими представлениями о явлениях мира естествознание стремилось отыскать некую «конечную» сущность вещей, «неизменную» субстанцию. Многие естествоиспытатели конца XIX века считали, что они пришли к решению этой задачи, ибо к этому времени результаты всех исследований физического мира были сведены к трем основным понятиям: материя, электричество, эфир. Физики не сомневались в объективном существовании как эфира, так и электричества, но материей они продолжали называть только весомое вещество.

Однако уже во второй половине XIX века по механическому воззрению на явления природы, материю был нанесен серьезный удар периодическим законом химических элементов Менделеева и теорией электромагнитных процессов Максвелла.

Д. И. Менделеев обнаружил общую для все химических элементов закономерность развития и создал на этой основе знаменитую периодическую систему, которая положила начало новой эпохи в химии. Он доказал, что «свойства элементов стоят в периодической зависимости от их веса...»[1]. Периодический закон не только укрепил материалистический взгляд на атомы, но и раскрыл связь и взаимозависимость химических элементов, образующих стройную единую систему мироздания. Менделеев доказал, что связь между атомами основана не на преходящем состоянии вещества, а на коренном свойстве элементов — атомном весе, который обусловливает их качество, физические и химические свойства. Закон Менделеева в корне подорвал метафизическое представление о неизменности атома, указал на сложность строения вещества, вскрыл внутреннюю связь между массой и энергией, послужил новым свидетельством невозможности существования энергии без массы, силы без вещества, движения без материи. Открытие Менделеева направило усилия ученых на исследование свойств атома, которые все глубже раскрывали связь между всеми химическими элементами. Все яснее становилось, что Менделеев, сформулировав общий закон развития вещества в области неорганической природы, дал ученым один из важнейших инструментов познания материального мира.

Теория электромагнитных процессов Максвелла исходила из признания наряду с дискретным весомым веществом особой непрерывной среды — электромагнитного эфира. Она утверждала, что эфир несводим к механическим моделям, что его надо рассматривать, как качественно своеобразное «электромагнитное поле», что вещество может находиться в электрически заряженном или нейтральном состоянии. Эта теория обос-

---

[1] Д. И. Менделеев. Основы химии, т. II, стр. 391, Госхимиздат, 1934.

новала электромагнитную природу света и тем сыграла большую роль в создании электромагнитной картины мира.

Однако механическая картина мира рухнула лишь под ударами новейшей революции в естествознании, которая связана прежде всего с открытием радиоактивности, электрона и другими крупнейшими открытиями в науке. Конец XIX — начало XX века был периодом бурной ломки старых метафизических представлений о явлениях материального мира, как конечных и неизменных сущностей вещей, когда в естествознании окончательно выявились новые взгляды на материю, ее строение и формы движения. Обнаружение радиоактивности и электрона позволило человеку проникнуть в самые сокровенные тайны вещества. В 1896 году была открыта радиоактивность урана, радия и других элементов. Сначала казалось, что энергия, выделяющаяся при распаде атомов радиоактивных элементов, создается из ничего, что найден случай резкого нарушения закона сохранения энергии, но вскоре экспериментально была доказана его незыблемость. Излучаемая радиоактивными элементами энергия оказалась небольшой частью колоссальных запасов энергии, заключенной в атомах. При соответствующих условиях, как выяснилось впоследствии, эта энергия, как и всякая другая, превращается в тепло, электричество, свет. Огромное количество энергии, выделяющееся при радиоактивном распаде, свидетельствовало о новых внутриатомных формах движения материи.

Процесс радиоактивного распада элементов, превращение атомов одних элементов в атомы других химических элементов (например, радия в гелий) окончательно опроверг представление об абсолютной неизменности атомов, а вместе с ним и всю систему старых физических представлений о строении материи. При радиоактивном излучении непосредственно обнаруживается изменчивость атомов, разрушимость и разложимость химических элементов, их органическая взаимосвязь. Радиоактивные вещества, распадаясь, дают начало новым веществам, которые по своим физическим и химическим свойствам отличаются от породивших их веществ. Открытие лучей альфа, бета и гамма вместе с тем показало, что атомы сложны и не являются последними частицами вещества. Это обстоятельство привело к необходимости замены принципов классической механики принципами электромагнетизма.

Результатами исследования так называемых катодных лучей (в 1897 г.) было установлено, что в природе существует мельчайшая частица, названная электроном, и доказано, что электрон есть особый вид материи. В связи с этим возникла электронная теория строения материи, которая исходила из того, что в основе строения материи лежат не механические, а электромагнитные процессы. Согласно этой теории, атом предстал теперь в виде бесконечно малой солнечной системы:

вокруг положительно заряженного ядра с большой скоростью двигаются отрицательные электроны. Это были уже не какие-то простые бесструктурные, механические шарики, какими раньше их считали физики, а сложные системы мельчайших, так называемых элементарных, частиц.

Новые естественнонаучные данные изменили и старые представления о массе. Раньше масса рассматривалась как некоторое абсолютное свойство материи, независимое от движения. Изучение электрона показало, что его масса не является постоянной, а, напротив, меняется: чем больше скорость движения электрона, тем больше его электромагнитная масса. Материальность электромагнитного поля подтверждалась открытиями электромагнитных волн и светового давления. Оказалось, что законы ньютоновской механики, которые применимы к медленным движениям макротел, неприменимы к быстрым движениям микротел, где уже действуют законы электродинамики.

Таким образом, явления радиоактивности, превращение элементов, обнаружение электрона и сложного строения атома, доказательство изменчивости массы электрона в зависимости от скорости его движения разрушали самые основы метафизических представлений о материи и коренных формах ее существования. Классическая механика теряла свой абсолютный характер.

Механистическое миропонимание подрывалось и с другой стороны. Известно, что сохранение материи как объективной реальности — одно из основных доказательств материальности многообразных явлений мира. В эпоху открытия радиоактивности физика подошла, как отмечал С. И. Вавилов, к совершенно новой ступени в раскрытии общего начала сохранения материи. В отдельных областях физики при сличении электронных явлений и световых процессов стали обнаруживаться факты, настойчиво указывающие на существование взаимосвязи между массой и энергией. Два закона сохранения — закон сохранения массы и закон сохранения энергии — перестали быть раздельными. Это проявилось в факте светового давления на твердые, жидкие, газообразные тела, открытого и измеренного русским ученым П. Н. Лебедевым в 1900 году. Тем самым было доказано, что свет материален. Из опытов Лебедева «вытекала, — подчеркивал С. И. Вавилов, — вполне определенная и удивительная связь между энергией света и его массой» [1].

Переход от частного вывода к общему принципу взаимосвязи массы и энергии для любого случая был позже обоснован А. Эйнштейном исходя из теории относительности. Принцип взаимосвязи «массы и энергии указывает точное количественное значение энергии, отвечающей данной массе. Для вы-

[1] «Правда» от 5 января 1949 года.

числения этого количества следует только помножить массу тела на квадрат скорости света»[1]. Этот принцип сохраняется при всем многообразии явлений природы, выражение его одинаково как для световой, так и для механической, тепловой, электрической и другой энергии.

До открытия светового давления свету не приписывалось никакой массы, он рассматривался как «чистое движение», «движение без материи»[2] или как механический эфир — воображаемый костыль вещественности, существование которого было решительно опровергнуто позднее. Обнаружение количества движения в световом потоке, в котором масса и энергия неразрывны, едины, и, следовательно, установление у света массы — этого фундаментального признака физической материальности тел — и показало, что свет материален с той же степенью достоверности, как материально вещество, как материален весь мир. «Солнечные лучи, — писал С. И. Вавилов, — несут с собой солнечную массу. *Свет — не бестелесный посланник Солнца* (курсив мой. — *Ф. Д.*), а само Солнце, часть его, долетевшая до нас в совершенной, раскрытой, в энергетическом смысле, форме, в форме света»[3]. Это означает, что свет есть одна из форм материи, что он, качественно отличаясь от вещества, вместе с тем имеет с ним много общего, а поэтому его нельзя противопоставлять веществу, как нечто «нематериальное».

Из опытов Лебедева следовало, что свет, как и вещество, имеет электромагнитную природу, что на него распространимо не только понятие массы, но и понятие атомистичности. Теперь был переброшен мост между веществом и светом и положено начало ликвидации разрыва между двумя основными формами движущейся материи в неорганической природе. Опираясь на электромагнитную теорию Максвелла, П. Н. Лебедев своими экспериментами неопровержимо доказал материальность света, неразрывность материи и движения.

В 1900 году немецкий физик Планк исследовал распределение энергии в спектре черного тела и процессы испускания и поглощения веществом излучения. Из установления им кванта действия с необходимостью вытекал вывод: природа, материя — это единство прерывного и непрерывного, и поэтому она не может быть сведена к одной только непрерывности. В 1905 году Эйнштейн, опираясь на теорию Планка, пришел к выводу, что свет — это не только волновое излучение, как считалось раньше, но и поток, состоящий из мельчайших, быстро летящих корпускул, световых квантов, которые при

---

[1] «Правда» от 5 января 1949 года.

[2] С. И. Вавилов. Диалектика световых явлений. «Под знаменем марксизма» № 4 за 1939 год, стр. 70.

[3] С. И. Вавилов. Глаз и Солнце, стр. 79. Изд-во АН СССР, 1950.

фотоэлектрическом эффекте могут выбить электроны из металлической пластинки. Было доказано, что свет представляет собой одновременно и волну и корпускулу.

Доказательство квантовой корпускулярно-волновой природы света и его материальности явилось одним из важнейших факторов в разрушении механической картины мира.

Итак, в различных областях естествознания были приобретены новые знания о природе, и все они раскрывали многообразие свойств материи, изменчивость и превращаемость всех ее форм. В. И. Ленин, оценивая новые достижения естествознания, писал: «Как ни диковинно с точки зрения «здравого смысла» превращение невесомого эфира в весомую материю и обратно, как ни «странно» отсутствие у электрона всякой иной массы, кроме электромагнитной, как ни необычно ограничение механических законов движения одной только областью явлений природы и подчинение их более глубоким законам электромагнитных явлений и т. д., — все это только лишнее *подтверждение* диалектического материализма»[1].

Новейшая революция в естествознании и состояла прежде всего в крутой ломке старых механистических представлений о материи и ее свойствах. Однако огромные успехи в науке не были должным образом осмыслены многими естествоиспытателями. Не владея материалистической диалектикой, не понимая соотношения абсолютной и относительной истин в процессе познания, они растерялись в связи с новейшими открытиями, так как видели, что все прежние принципы, лежавшие в основе механики, рушатся. В своем большинстве физики во взглядах на материю и ее свойства продолжали оставаться на позициях механицизма. Но часть физиков скатилась к «физическому» идеализму, объявила материю видимостью, отблеском, а науку — знаком, символом. «Физические» идеалисты, отказавшись от механических моделей, предложили свои модели, из которых решительно исключены проблемы материи. «Куча виднейших современных физиков, — пишет Ленин, — по случаю «чудес» радия, электронов и т. п. протаскивает боженьку — и самого грубого и самого тонкого, в виде философского идеализма»[2].

Если раньше механицизм строил систему мира из материальных атомов, то теперь, казалось, эти реальные материалы устранены и в основе мироздания остались только ощущения. Процессы радиоактивности, зависимость величины массы от скорости ее движения трактовались как нарушение закона сохранения материи, как «дематериализация материи». «Реакционные поползновения, — отмечает Ленин, — порождаются самим прогрессом науки. Крупный успех есте-

---

[1] В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 248.
[2] В. И. Ленин. Письма Горькому, стр. 89. Партиздат. 1936.

ствознания, приближение к таким однородным и простым элементам материи, законы движения которых допускают математическую обработку, порождает забвение материи математиками. «Материя исчезает», остаются одни уравнения. На новой стадии развития и якобы по-новому получается старая кантианская идея: разум предписывает законы природе»[1].

В действительности же новые открытия в науке еще глубже подтверждали сохранение материи как объективной реальности. Они полнее раскрывали диалектику материи, ее свойства, закономерности. Ленин вскрыл полную несостоятельность утверждения физиков о том, что «материя исчезает». Он показал, что когда физики говорят: «материя исчезает», то они хотят этим сказать, что материю удается свести к электричеству. Но из этого вовсе не следует, что «материя исчезает», а следует, что естествознание ведет к «единству материи». «Материя исчезает» — это значит, — говорит Ленин, — исчезает тот предел, до которого мы знали материю до сих пор, наше знание идет глубже; исчезают такие свойства материи, которые казались раньше абсолютными, неизменными, первоначальными (непроницаемость, инерция, масса и т. п.) и которые теперь обнаруживаются, как относительные, присущие только некоторым состояниям материи»[2]. Многие физики были сбиты с толку потому, что они, говоря словами Ленина, от атома отошли, а до электрона не дошли, и, борясь с метафизическим материализмом, его односторонностью, они скатывались к отрицанию объективной реальности; физики не могли понять, что «механика» была снимком с медленных реальных движений, а новая физика есть снимок с гигантски быстрых реальных движений.

В. И. Ленин вскрыл суть кризиса физики и показал, что кризис этот состоит в ломке старых законов и принципов, в отрицании объективной реальности, существующей вне сознания, в замене материализма идеализмом и агностицизмом на многих участках науки. Вместе с тем Ленин дал глубокий анализ тех причин, которые в условиях кризиса физики порождают «физический» идеализм. Эти причины, указывает В. И. Ленин, состоят в завоевании физики духом математики и в принципе релятивизма. Он обнажил также общие причины кризиса, порожденные империализмом, который принес с собой «реакцию по всей линии». Вся обстановка, указывает Ленин, в которой живут буржуазные ученые, отталкивает их от диалектического материализма, бросает в объятия пошлой казенной философии.

Одной из многих философских школ, паразитировавших на успехах новейшего естествознания во второй половине

---
[1] В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 294.
[2] Там же, стр. 247.

XIX — начале XX века и использовавших кризис физики в реакционных целях, был так называемый эмпириокритицизм, или махизм.

Новоявленные «истребители диалектического материализма» — эмпириокритики хотели доказать, что вместе со старыми механистическими взглядами на мир рушится и материализм. Вскрыв субъективно-идеалистическую природу махизма, В. И. Ленин показал, что диалектический материализм не связывает себя ни с какой специальной картиной мира: механической, электромагнитной или какой-либо иной, неизмеримо более сложной. Наоборот, он раскрывает перед естествоиспытателями неисчерпаемые возможности в познании свойств движущейся материи. Признание каких-либо «неизменных элементов», «неизменной сущности вещей», говорит Ленин, не есть материализм, а есть метафизический, т. е. антидиалектический, материализм. Ленин рассматривал новейшие открытия в естествознании и вытекающие из них следствия не как катастрофу, а как переход от одной ступени познания неисчерпаемого материального мира к другой ступени, более высокого порядка, как более глубокое, более полное отражение человеческим сознанием сущности природы, как бесконечное приближение познания через относительные истины к истине абсолютной.

В противовес «физическим» идеалистам, махистам, утверждавшим, что атомы нереальны, Ленин указывал, что вся совокупность научных данных не оставляет места для сомнения в существовании атомов и молекул, что они суть физические реальности, а не «простые понятия». Теория физики есть снимок (все более и более точный) с объективной реальности. Мир есть движущаяся материя, которую мы познаем все глубже. Такой точки зрения придерживается большинство естествоиспытателей, которые стихийно признают объективную реальность внешнего мира. Ход развития естествознания, делает вывод Ленин, несмотря на все колебания, отбрасывает прочь идеализм и приводит к полному крушению метафизики. Современная физика, говорит он, рождает диалектический материализм.

Подчеркнув, что объективный ход развития естествознания подтверждает материализм, Ленин вместе с тем указывает на слабую сторону естественноисторического материализма, его стихийный характер. Он всесторонне обосновывает необходимость сознательного овладения естествоиспытателями диалектическим материализмом, подчеркивая, что в условиях империализма из крутой ломки, которую переживает современное естествознание, родятся сплошь да рядом реакционные философские школки и направленьица. «И для того, чтобы не относиться к подобному явлению бессознательно, — учит Ленин, — мы должны понять, что без солидного фило-

софского обоснования никакие естественные науки, никакой материализм не может выдержать борьбы против натиска буржуазных идей и восстановления буржуазного миросозерцания. Чтобы выдержать эту борьбу и провести ее до конца с полным успехом, естественник должен быть современным материалистом, сознательным сторонником того материализма, который представлен Марксом, то есть должен быть диалектическим материалистом»[1]. В. И. Ленин указывает на безусловную связь материалистической философии с естествознанием. Без тесной связи с современным естествознанием, говорит Ленин, воинствующий материализм не может быть ни в коем случае ни воинствующим, ни материализмом.

В связи с новейшими открытиями в естествознании, когда перед учеными предстал новый атомный мир, неведомый доселе науке, Ленин дал блестящий анализ диалектического понимания материи и ее основных свойств. Разоблачая схоластические ухищрения махистов, направленные на опровержение материализма, он показал, что материализм связан обязательным образом с признанием существования мира вне нашего сознания, и дал классическое определение материи. «Материя, — говорит Ленин, — есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них»[2]. И далее: материя есть «объективная реальность, существующая независимо от человеческого сознания и отображаемая им»[3]. Следовательно, общим, что составляет содержание философского понятия материи, является то, что все явления окружающего нас мира существуют объективно, вне и независимо от субъекта, от нашего сознания, и что все они отображаются в наших ощущениях. Материя может иметь то или другое строение, может изменять свои свойства, но незыблемым остается ее наиболее общее свойство: быть объективной реальностью, существовать вне нашего сознания и отражаться в нем. Это означает, что новые естественнонаучные данные о материи, устраняя старые представления о ее строении и свойствах, нисколько не затрагивают представления о материи, как объективной реальности. Материя ни при каких своих превращениях не перестанет быть объективной реальностью. Поэтому, говорит Ленин, непозволительно, как это делают «физические» идеалисты, махисты, отождествлять наши конкретные знания о строении и свойствах материи, которые не могут не меняться с развитием наук, с философским понятием материи, включающим в себя всю бесконечно многообразную объективную реальность. Ленин

[1] В. И. Ленин. Соч., т. 33. стр. 207.
[2] В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 117.
[3] Там же, стр. 248.

вскрыл связь и различие между понятием материи, как философской категории, и естественнонаучными представлениями о строении и свойствах материи. Материя — предельно широкое понятие, выработанное философией для обозначения объективно существующего реального внешнего мира. Это понятие никогда не может «устареть», а тот, кто говорит об этом, тот просто повторяет доводы модной реакционной философии. Ленин обосновал, что естествознание, являясь гранитным фундаментом материализма, не может развиваться, не опираясь на понятие материи.

Раскрывая суть учения диалектического материализма о материи, Ленин всесторонне обосновывает положение о неисчерпаемости материи вглубь. «Электрон, — говорит он, — так же неисчерпаем, как и атом, природа бесконечна, но она бесконечно существует... вне сознания и ощущения человека...»[1]. Из этого положения Ленина вытекает важнейший принцип диалектического материализма: безграничность нашего познания материи вглубь. Неисчерпаемость электрона означает, что электрон, как и атом, нельзя рассматривать как последнюю частицу мироздания, что электрон столь же разрушим, превращаем, как и атом. Для диалектического материализма вообще не существует никаких неизменных, неразрушимых, исчерпаемых частиц материи, и это подтверждается всем ходом развития человеческого познания, прогрессом науки.

Одним из важнейших вопросов, возникших в связи с открытием новых видов материального движения, был вопрос о неразрывности материи и движения. Еще Энгельсу пришлось вести борьбу против метафизического отрыва материи от движения, против утверждения, будто материя может существовать без движения. Ленин же разоблачил идеалистические выверты махистов, энергетиков, утверждавших, ссылаясь на новую физику, что якобы «материя исчезает», а остается «чистая энергия», т. е. движение. Он показал, что материализм, будучи связан с признанием материи, как объективной реальности, безусловно признает и объективность движения, являющегося одним из основных свойств материи. В. И. Ленин вскрыл действительную природу явления изменчивости массы электрона от скорости его движения и показал, что это открытие является прямым подтверждением неразрывности материи и движения.

Спекулируя на временных трудностях в развитии естествознания, махисты объявляли атомы, электроны и т. п. продуктами человеческого мышления, т. е. рассматривали их вне пространства и времени. Однако новые открытия в естествознании, говорит Ленин, нисколько не опровергают как объективную реальность движущейся материи, так и объективную реальность времени и пространства. Как изменчивость физических

[1] В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 249.

знаний о строении и свойствах движущейся материи не затрагивает объективную реальность внешнего мира, так и изменчивость наших представлений о пространстве и времени не опровергает объективности того и другого. Поэтому утверждение махистов о том, что установление наукой факта разрушимости атома, открытие электрона и т. д. опровергают якобы объективность времени и пространства, является выдумкой реакционной философии, преследующей все ту же цель: обосновать идеалистическое положение о том, что тела суть комплексы ощущений.

В. И. Ленин разоблачил и махистское отрицание объективной закономерности микропроцессов. Ленин доказал, что утверждать, как это делают махисты, будто «человек дает законы природе, а не природа человеку» — кантианство, т. е. формула фидеизма. Из этой формулы вытекает, что природа и общество порождаются разумом. Бессмысленность такого утверждения опровергается всей историей науки, которая свидетельствует, что ее законы выводятся из явлений объективного мира, а не явления приспосабливаются к заранее придуманным законам. Мир есть закономерное движение материи, неоднократно подчеркивал Ленин, и наше сознание, будучи высшим продуктом природы, в состоянии отражать эту закономерность, но оно не может диктовать законы материи, природе.

В. И. Ленин вел борьбу против идеализма, непосредственно опираясь на положительные данные естествознания, показывая тем самым безусловную необходимость связи философии и естествознания при решении важнейших вопросов науки. Он раскрыл неоценимую роль диалектического материализма для естествознания и осветил пути его развития.

Данные современного естествознания — новое подтверждение неодолимости диалектического материализма

Быстрый прогресс современного естествознания и особенно физики не только подтверждает правильность важнейших положений диалектического материализма, но и дает богатый материал для их углубления и дальнейшего развития, а также для новых глубоких теоретических обобщений в области конкретных наук.

В. И. Ленин указывал, что с механической картиной мира был связан лишь метафизический материализм, диалектический же материализм предполагает неизбежную смену и появление все более сложных физических картин мира. И действительно, в двадцатых годах нашего столетия устаревшая к тому времени «классическая» электромагнитная картина мира сменилась «квантово-механической» картиной физических процессов. Последняя теперь сменяется (дополняется и углубляется) новой — «ядерно-физической». Объясняется это тем, что физическая картина мира (т. е. картина физических процес-

сов в природе) вырабатывается каждый раз в соответствии с достигнутой более высокой ступенью познания природы, материи, ее видов, законов и т. д. Ныне проблема атомного ядра и его структуры во всех отношениях выдвинулась на передовую линию наступления человеческой мысли на тайны природы. При изучении атомного ядра квантово-механические законы обнаруживают свою ограниченность, недостаточность. В атомном ядре действуют законы, обусловливаемые особой природой мельчайших частиц, именуемых «элементарными». Естественно, что познание природы «элементарных» частиц и законов их взаимодействий и взаимопревращений должно открыть путь к выработке неизмерио более сложной картины мира, что и происходит на наших глазах.

Атомная физика дает нам все более глубокое представление о том, как совершаются физические процессы в природе, каково физическое строение материи. Физикой доказано, что электрон по своим свойствам, так же как и атом, неисчерпаем. В настоящее время учеными экспериментально обнаружено около 30 различных видов частиц материи, в том числе: *протон* — частица, имеющая положительный электрический заряд и массу, равную массе ядра атома водорода; *нейтрон* — тяжелая частица, лишенная заряда, ее масса почти такая же, как и у протона, *электрон* — отрицательно заряженная частица с массой в 1836,5 раза меньшей, чем масса протона; *позитрон* — положительно заряженная частица с массой, равной массе электрона, *нейтрино* — легкая нейтральная частица, о существовании которой свидетельствуют многие косвенные данные, масса этой частицы в сотни раз меньше массы электрона; *фотон* («частица» или квант света); *мезон* — частица с массой, промежуточной между массой электрона и нуклона (протона и нейтрона); заряд мезонов бывает как отрицательным, так и положительным; *гиперон* — частица, которая обладает несколько большей массой, чем масса протона или нейтрона. За последние годы открыты такие частицы, как *антипротон* — частица, которая в отличие от протона имеет отрицательный заряд, *антинейтрон* и другие. Теперь есть много указаний на то, что существуют и другие «элементарные» частицы, но они еще не наблюдались вследствие чрезвычайно короткого времени их жизни, так как очень быстро радиоактивно разрушаются и превращаются в другие частицы.

В настоящее время в ядерном институте в Дубно группой ученых, возглавляемых членом-корреспондентом Академии наук СССР Д. И. Блохинцевым, ведутся работы, связанные с поисками частиц материи, предсказанных теорией частиц. Несомненно, что наука, проникая в глубь структуры атома и его ядра, будет обнаруживать все новые и новые свойства частиц материи, которые наиболее ярко проявляются при столкновении частиц с ядрами и нуклонами и особенно при соударении

частиц высокой энергии. Углубление наших знаний в области строения атомного ядра расширяет представление о возможности мирного использования атомной энергии.

Правда, многое еще неизвестно науке, многое она только начинает изучать. Физика не знает, например, как связаны между собой различные мезоны, как они связаны с нейтронами и протонами, не имеет необходимых представлений о закономерностях их взаимных переходов. Она теперь интенсивно исследует распределение электрического заряда внутри ядер атомов, силы, действующие в атомном ядре между составляющими его нейтронами и протонами, как эти силы связаны с мезонами, изучает парное рождение пи-мезонов и мю-мезонов, свойства гиперонов, антипротонов и антинейтронов и ряд других вопросов, касающихся частиц большой энергии. Ученые работают над созданием единой картины природы ядерных сил, теории поля и «элементарных» частиц.

Нынешняя техника мощных сложнейших установок и приборов, позволяющих получать пучки заряженных частиц с энергией во много миллиардов электроновольт, дает возможность физикам активно изучать сложную природу атомных частиц, проникать в недра атома. За последнее время учеными с помощью синхрофазотрона исследован ряд сложных ядерных процессов. Зафиксировано, например, что под действием ускоренного протона одновременно возникло несколько других мельчайших частиц пи-мезонов, а при взаимодействии нуклонов или пи-мезонов большой энергии с нуклонами и ядрами происходит множественное рождение частиц. Все это обогащает наши представления о структуре ядра атома.

Физиками установлено, что «элементарные» частицы имеют сложную корпускулярно-волновую природу, связаны между собой взаимными превращениями и обладают рядом других свойств, которые свидетельствуют об их материальном единстве.

Квантовая или волновая механика считает, что движение электрона вокруг ядра совершается не по точной орбите, а распределяется в виде «облака». Прежнее понятие о точном месте электрона в атоме она заменила понятием о вероятности пребывания электрона в данном месте. Электронные орбиты теперь перестали представлять в виде круга или эллипса. Выяснилось, что электрон не только движется вокруг ядра, но и вращается вокруг собственной оси, что получило название «спин» или момент движения. Все это говорит о том, что движение электрона внутри атома сложнее, чем первоначально представлялось физикам.

После открытия кванта действия наиболее важным было установление того факта, что свет обладает не только волновыми, но и корпускулярными свойствами. В двадцатых годах французский ученый де-Бройль высказал гипотезу о том, что

корпускулярно-волновой природой обладают не только световые явления, но и частицы вещества, в частности электрон, который представляет собой, как и фотон, неразрывное единство прерывности и непрерывности. Проведенные затем многочисленные эксперименты показали, что пучок электронов ведет себя так же, как и пучок фотонов (луч света). Взаимодействуя между собой, электроволны вызывают явления интерференции (наложение волн), диффракции (огибание волной препятствия) и т. п. Обнаружено также, что не только масса электрона зависит от скорости его движения, но и длина волны зависит от массы частицы и ее скорости. Чем больше масса электрона или чем быстрее частица движется, тем длина волны меньше. Напротив, длина волны растет по мере того, как движение частицы становится медленнее или уменьшается ее масса.

Особенно глубоко обнаруживается неисчерпаемость свойств электрона при рассмотрении его взаимодействия с другими частицами материи. Ныне открыты различные виды взаимодействия между электроном и фотоном внутри атома. Так, например, обнаружено, что при перескоке с одного энергетического уровня на другой электрон поглощает и излучает фотон. В определенных условиях фотон и электрон, как бы «соударяясь», обмениваются энергией и количеством движения, сохраняя свое индивидуальное существование, изменяя только частоту своего колебания, как волны. Гамма-фотон, пролетая вблизи атомного ядра, превращается в «пару» — электрон и позитрон, а последние, сталкиваясь, взаимно поглощают друг друга, превращаясь снова в гамма-фотон. Здесь происходит качественное изменение «элементарных» частиц, т. е. переход одного вида материи в другой: вещества в свет (поле) и обратно — света в вещество. Это свидетельствует о превращении одной формы материального движения в другую. Следовательно, свет — это тоже материя, и при соединении электрона и позитрона происходит не исчезновение материи, а только превращение ее в другой вид.

Эксперименты показывают, что все обнаруженные «элементарные» частицы преобразуются в другие частицы, т. е. связаны между собой, как и с электронами, коренными превращениями. В определенных условиях нейтрон превращается в электрон и протон; протон — в нейтрон и позитрон, а при соударении нейтрона и протона возникают мезоны. Положительно и отрицательно заряженные мезоны, в свою очередь, превращаются в электроны и позитроны с вылетом нейтрона. Пи-мезоны радиоактивно распадаются и образуют мю-мезоны, электроны и нейтроны. Большое значение для науки имеют полученные данные о прямом электромагнитном образовании пар заряженных мю-мезонов, пи-мезонов электронами высоких энергий и другие. Физиками подготавливаются в настоящее время опыты, в которых будет изучаться рассеяние тяжелых

мезонов на протонах и ядрах. Этот путь, по мнению академика В. Векслера, может приблизить нас к пониманию сложного строения элементарных частиц. Вообще при столкновении частиц часто порождаются некоторые новые «элементарные» частицы с определенной массой и определенными свойствами. Частицы высокой энергии неустойчивы, они распадаются и преобразуются в миллиардные доли секунды.

Все известные частицы по своим свойствам идентичны и потому могут превращаться друг в друга. Поэтому характеристика неразрушимости в старом понимании к ним неприменима. Любая частица материи представляет собой только одну из ступеней в бесконечном ряду качественно различных форм движущейся материи, в котором нет ни начала, ни конца. Следовательно, какой бы «элементарной» ни казалась нам данная частица материи, на самом деле она никогда не может быть абсолютно простой, не может быть чем-то вроде «первичного кирпичка» мироздания.

Изложенные представления непосредственно связаны с протонно-нейтронной теорией ядра, выдвинутой еще в 1932 году советским физиком Д. Д. Иваненко. Он показал, что внутри ядра нет и не может быть свободных электронов, как предполагалось раньше, и что ядро состоит из протонов и нейтронов. Сейчас известно, сколько протонов и нейтронов содержит каждое атомное ядро. Число протонов определяет заряд ядра и, следовательно, химические свойства атома.

Открытие того факта, что все атомные ядра состоят из одних и тех же составных частей, позволило расщеплять и создавать ядра. Физикой доказано также, что не только «элементарные» частицы, но и самые сложные ядерные образования могут при известных условиях превращаться в другие ядерные образования. Так, при воздействии на ядро обычного углерода протоном образуется ядро азота, которое неустойчиво и путем излучения позитрона превращается в углеродное ядро, являющееся тяжелым изотопом исходного ядра, и т. д. Литий, бомбардируемый нейтронами, превращается в тритий, уран 238 — в плутоний 239 и т. п. Ученые умеют сейчас создавать условия для преобразования дейтерия в гелий (термоядерная реакция). В скором времени ученые смогут искусственно «создавать» новые химические элементы путем ускорения не элементарных частиц, а сложных ядер.

Все внутриатомные процессы, как показывают эксперименты, совершаются в строгом соответствии с законами сохранения массы и энергии, зарядов, импульса, а также других законов, действующих в микропроцессах. Законы сохранения вещества и энергии наилучшим образом подтверждаются наличием дефекта, т. е. уменьшения массы при ядерных реакциях. Так, при расщеплении любых атомных ядер часть массы остается в виде массы покоя вновь образовавшихся атомных ядер, другая

же часть превращается в свет, не обладающий массой покоя. Экспериментально установлено, что масса ядра атома (например, гелия) всегда меньше суммы масс отдельно взятых двух протонов и двух нейтронов, составляющих, как известно, это ядро. Эту разность масс называют дефектом массы ядра. Не говорит ли указанное явление об исчезновении материи? Нет. Некоторая часть вещества в процессе соединения нейтронов и протонов, в условиях, когда выделяется большое количество энергии, не исчезает, а превращается в кванты света, излучение. Это — новое неопровержимое доказательство материальной природы мира и его единства.

Бесконечность взаимопереходов частиц материи свидетельствует об их неисчерпаемости, раскрывает многосторонность отношений и связей между различными видами материи. Внутри атома происходит непрерывный процесс взаимопревращений и взаимодействий, образующий органическую взаимосвязь всех «элементарных» частиц материи. Следовательно, в основе всех явлений мира лежит не некая «первоматерия», а различные виды материи.

Данные современной физики подтверждают не только диалектико-материалистическое учение о сложнейшей структуре материи, атома и составляющих его частиц, но и о бесконечности материи во времени и пространстве.

Естественнонаучным подтверждением диалектико-материалистического взгляда на пространство и время является теория относительности. Выводы этой подлинно научной физической теории блестяще подтверждают, что пространство и время — объективные формы существования материи. Этот весьма важный вывод атомной физики бьет не в бровь, а в глаз физическим идеалистам, неотомистам и другим, пытающимся извратить новейшие данные науки и поставить их на службу поповщине.

Сущность теории относительности, как подчеркивает видный советский математик А. Д. Александров [1], состоит в установлении ею многообразия свойств пространства — времени, в обосновании того факта, что оно не однородно и что его структура определяется распределением и движением материальных масс.

Известно, что классическая физика в своей теории пространства и времени исходила прежде всего из свойств твердых тел, атомная же физика исходит из свойств электромагнитных процессов, в ее основе лежат новые данные об общих свойствах материальных явлений, о пространственно-временных отношениях движущейся материи. Именно на этом базируются новые физические представления о пространстве и времени и их отличие от прежних.

Учение диалектического материализма о материи, движе-

[1] См. «Вопросы философии» № 1 за 1959 год.

нии, пространстве и времени, как известно, было обосновано еще задолго до возникновения теории относительности с ее открытием единства пространства и времени, и это обоснование, безусловно, опиралось на соответствующие достижения физической науки. Вместе с тем возникновение и развитие теории относительности послужило дальнейшим новым естественнонаучным подтверждением того коренного положения диалектического материализма, что наши конкретные представления о пространстве и времени так же исторически обусловлены, изменчивы, как и наши представления о материи и движении, но эти относительные представления соответствуют независимым от нашего сознания пространственным и временным универсальным формам существования материи.

Высоко оценивая теорию относительности, мы не должны, однако, отождествлять ее сути с тем толкованием, какое подчас дает ей А. Эйнштейн.

Так, например, А. Эйнштейн сущность теории относительности видит не в том, что она доказывает неоднородность, многообразие свойств пространства и времени, а в принципе относительности, который он пытался распространить на любые явления. Немало ошибок и уступок идеализму допускал Эйнштейн в своих философских выводах и обобщениях.

Состояние современной физики, по признанию многих ученых, говорит о том, что теория относительности нуждается в дальнейшем развитии, дополнении, уточнении, над чем работают в настоящее время как советские ученые, так и ученые других стран. Но, как правильно заметил академик И. Е. Тамм, «идеи Эйнштейна, его анализ понятий пространства и времени и взаимосвязи пространственно-временных соотношений с находящейся в пространстве и времени материей могут претерпеть в дальнейшем глубокие изменения, но именно они несомненно послужат отправной точкой целой исторической эпохи дальнейшего развития физики»[1].

Из краткого рассмотрения процессов и закономерностей внутриатомного мира вытекают существенные выводы для более глубокого понимания явлений материального мира. Физика атомного ядра показывает, что нельзя рассматривать микропроцессы как некое «уменьшенное издание» макропроцессов, что явления микромира отличаются от явлений макромира, что они подчиняются другим закономерностям, чем явления макромира. Между макро- и микропроцессами существуют, с одной стороны, специфические различия, а с другой — связь и единство. Макрообъекты, например, характеризуются большими массами, сравнительно малыми скоростями движения и непрерывностью действия. Для микрообъектов же характерны малые массы, большие скорости движения и прерывность действия. Макропроцессы подчиняются законам механи-

[1] «Успехи физических наук», т. LIX, вып. 1, стр. 10. 1956.

ки и электродинамики, микропроцессы — законам квантовой механики и физики атомного ядра. Законы «классической» физики неприменимы к процессам излучения и поглощения света в области больших частот. Но вместе с этим безусловно и то, что макро- и микропроцессы связаны друг с другом и не существуют раздельно. Их единство и связь выражаются уже в том, что как те, так и другие подчиняются общим законам материалистической диалектики, а также единым законам сохранения материи и движения. Например, законы сохранения массы и энергии, заряда справедливы как в макро-, так и в микропроцессах. Связь и единство макро- и микропроцессов находит свое выражение и в том, что физические теории, отражающие те и другие процессы, внутренне связаны друг с другом.

Современные данные науки свидетельствуют о безграничности материи, о сложнейшей структуре атома и составляющих его частиц. Атомная физика показывает, что, как бы мы ни проникали в глубь материи, мы нигде не обнаруживаем духовного начала, духовной сущности, а, наоборот, все более и более убеждаемся в том, что в основе всех многообразных явлений мира лежит движущаяся материя. Атомы, электроны, протоны, нейтроны и т. п. телесны. Они не порождены духом, сознанием, а являются различными видами движущейся материи, существуют объективно в пространстве и во времени, вне и независимо от нашего сознания, изменяются по своим внутренним законам. Современной наукой доказано, что атомы и вообще частицы материи находятся в неразрывной органической связи друг с другом, в бесконечном процессе изменения и развития материи, что не только атомы, но и составляющие их частицы — электроны, протоны, нейтроны и т. д. — не являются чем-то застывшим, неподвижным, а находятся в неустанном процессе взаимного превращения и изменения, что также свидетельствует об их материальном единстве. Физике наших дней известны основные формы материи — вещество и поле, которые тесно взаимосвязаны, переходят из одного качественного состояния в другое, влияют друг на друга, обусловливают друг друга. Атомная физика с ее неисчерпаемостью и изменчивостью частиц раскрывает, таким образом, новую специфическую форму материального движения — движения микромира, подчиняющуюся не законам механики, а законам внутриядерных процессов.

Ядерная физика расширила наши представления о формах материального движения, обогатила их новым содержанием. Современная физика, например, установила, что неисчерпаемыми являются и сами формы движения материи, что прежние понятия перемещения неприменимы к сложному движению микромира, что внутриатомное движение, являясь специфической формой движения материи, отличной от движения

макротел, связано с другими формами движения, что высшие формы движения не только необходимо связаны с низшими, но, развиваясь из них, по крайней мере в общих чертах повторяют закономерности низших форм движения и т. д.

Достижения современной физики в раскрытии сложных явлений внутриатомного мира говорят о том, что мир не только материален, но и во всех своих многообразных проявлениях познаваем. При этом неисчерпаемость природы обнаруживается во всех ее бесконечно сложных частях, даже и там, где, как казалось раньше, мы приближались к ее однородным и простым элементам. Исследования физиков показывают, что электрон, протон, нейтрон и другие атомные частицы, как и весь мир, по природе своей материальны и познаваемы во всех своих свойствах. Поэтому наше познание нельзя ограничивать макропроцессами, оно проникает и в сущность сложнейших микропроцессов, и никаких граней и пределов процессу познания внешнего мира нет. Здесь к месту напомнить прекрасные ленинские слова: «Ум человеческий открыл много диковинного в природе и откроет еще больше, увеличивая тем свою власть над ней...» [1].

Современные естественнонаучные данные, подтверждая правильность ленинских взглядов на материю, на электрон, наносят смертельный удар по идеализму и метафизике. Открытия атомной физики позволяют нам опровергать все те идеалистические выводы, которые делаются из них современными «физическими» идеалистами.

В настоящее время некоторые крупные физики буржуазных стран, не владея материалистической диалектикой, нередко скатываются в своих философских выводах на позиции идеализма, поповщины. Так, например, представители «копенгагенской» индетерминистской школы физиков (Н. Бор. В. Гейзенберг, Э. Шредингер, П. Иордан), в лице которых наиболее обнаженно выступает ныне «физический» идеализм, наряду с некоторыми другими буржуазными учеными, вопреки действительности, отрицают объективно реальное существование в пространстве и во времени электронов, протонов, нейтронов и других частиц материи, отрицают их объективную закономерность в развитии явлений микромира, проповедуют «свободу воли» у электрона. Они выбрасывают из физики вместе с устаревшими механическими моделями и все ее объективное содержание, пытаются внедрить свои философские взгляды в физическую науку и доказать, будто современная физика подтверждает идеализм и метафизику. «Представление об объективном мире, изменяющемся во времени и пространстве, — пишет Гейзенберг, — есть не что иное, как идеализация действительности, обусловленная нашим стремлением рассматривать мир по возможности объективно. Уже квантовая теория прибега-

[1] В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 268.

ет к другой идеализации, которая в гораздо меньшей степени отвечает нашему стремлению к объектированию...»[1]. С точки зрения Гейзенберга, современное естествознание якобы говорит о том, что представление классической физики о реальности является теперь слишком узким и должно быть заменено более широким понятием, не допускающим прежнего безоговорочного объективирования атома. Теперь атомная физика, по его мнению, якобы доказала нам, что телесный мир есть результат наших активных действий и современной техники наблюдения, т. е. продукт человеческого разума. К такому выводу он приходит на том основании, что будто такие видимые свойства материи, как свойство занимать пространство, иметь твердость, цвет, химические свойства и т. д., присущи по самому своему существу только макроскопическим телам, но они не могут считаться также атрибутами мельчайших «кирпичиков» материи. Из достижений современного естествознания Гейзенберг делает явно махистский вывод о том, что в «современной физике для атома все качества являются произвольными», что непосредственно атом «не обладает никакими материальными свойствами» и что «любая картина атома, которую можно нарисовать на основе наших представлений о нем, будет eo ipso (тем самым) ошибочной»[2]. Он отрицает неисчерпаемость материи вглубь, проповедует агностицизм, неверие в способность человеческого сознания проникнуть в сущность явлений многообразного материального мира, утверждает, что с каждым великим открытием в естествознании «уменьшаются претензии естествоиспытателей на понимание мира в первоначальном смысле этого слова»[3], т. е. в том смысле, что материальный мир существует вне и независимо от человеческого сознания и отражается в нем.

На вопрос, в каком пункте современная атомная физика шагнула значительно дальше атомистического учения древних греков, Гейзенберг отвечает, что учение современной физики не допускает больше материалистической интерпретации атома, поскольку атомы не являются телесными образованиями, не существуют как простые телесные предметы. По мнению Гейзенберга, «элементарная» частица по существу «является не материальным образованием во времени и пространстве, а только символом, введение которого придает законам природы особенно простую форму»[4]. Таким образом, атом, по Гейзенбергу, «дематеризовался», «материя исчезла», остались одни уравнения, материальный мир творится сознанием.

Гейзенберг всячески старается протащить идеалистический

---

[1] В. Гейзенберг. Философские проблемы атомной физики, стр. 88. Изд-во иностранной литературы. 1953.
[2] Там же, стр. 32.
[3] Там же, стр. 27.
[4] Там же, стр. 49.

тезис о том, что естествознание вообще не может претендовать на «объяснение природы», а лишь только на «описание природы». Это положение он пытается оправдать «соотношением неточностей». Идеалистически истолковывая это соотношение, Гейзенберг и его последователи проповедуют принципиальную неспособность человека познать состояние электрона и других элементарных частиц, заявляя о «начале принципиальной ненаблюдаемости», о нереальности объектов микромира, о крушении закона причинности, об «индетерминизме» и т. д. и т. п. На самом же деле в «соотношении неточностей» обнаружилось лишь то, что любую, самую мельчайшую частицу материи нельзя рассматривать как изолированную от всего остального материального мира, ибо она находится в постоянном взаимодействии с другими частицами и формами материи. Из самого простого взаимодействия между «элементарными» частицами вытекает возможность бесчисленного множества изменений в их положении и скорости. В результате, когда мы будем определять, в каком месте пространства находится, например, электрон и одновременно скорость его движения до момента столкновения с фотоном, то окажется, что сделать это с абсолютной точностью невозможно. В наши расчеты неизбежно вкрадывается неточность, которая зависит не от несовершенства наших приборов, а от вполне объективного обстоятельства — от наличия взаимодействия между электронами и фотонами. В итоге наблюдения мы обнаруживаем не исходное состояние электрона, а то, которое возникло при взаимодействии электрона и фотона. Существование бесконечных возможностей, в которых находятся материальные частицы, математически формулируется в виде «соотношения неточностей» наших измерений в области микромира.

Н. Бор вместе с В. Гейзенбергом с помощью так называемого «принципа дополнительности» пытаются на новой основе возродить разгромленную В. И. Лениным махистскую теорию «принципиальной координации» субъекта и объекта. Философский смысл этой пресловутой концепции состоит в утверждении того, что объект и субъект будто бы неразрывно связаны друг с другом и что они якобы не могут существовать один без другого. Несомненно, что взаимодействие прибора и микрообъекта существенно отличается от взаимодействия микрообъектов друг с другом, поскольку прибор представляет собой макроскопическое тело. Однако отсюда вовсе не следует, что это взаимодействие «принципиально непознаваемо», «принципиально неконтролируемо», как утверждают представители «копенгагенской» школы. Напротив, это взаимодействие контролируется законами сохранения массы, энергии, заряда, импульса и другими законами, действующими в микромире.

Произведенные советскими физиками, в частности С. И. Вавиловым, исследования диффракции световых пучков весьма

малой интенсивности показали полную несостоятельность «принципа дополнительности» и установили именно нераздельность волновых и корпускулярных свойств микрообъектов в условиях одного и того же опыта, одной и той же экспериментальной установки.

Современное естествознание доказало на множестве примеров, что электрон и другие «элементарные» частицы материи, как и весь мир, по природе своей материальны, что они познаваемы во всех свойствах и что нет никаких граней и пределов, препятствующих их познанию. «Мысль человека, — пишет Ленин, — бесконечно углубляется от явлений к сущности, от сущности первого, так сказать, порядка, к сущности второго порядка и т. д. *без конца*»[1].

«Физические» идеалисты стремятся доказать, что якобы весь ход развития естествознания ведет к отрицанию объективности микропроцессов, к идеализму. Современная физика, говорит Гейзенберг, подтверждает тот вывод, что «элементарные частицы действительно представляют собой последние мельчайшие единицы материи»[2]. Усматривая в электронах, протонах и нейтронах последние неделимые «кирпичики» материи, он видит основную цель атомной теории в доказательстве того, что мир «состоит из единого первоначального вещества»[3] и что человечество придет к полному обозрению всех потенциальных сил природы. Из этой проповеди «конечности» материи вглубь логически вытекает признание ограниченности вселенной во времени и пространстве. Такой вывод перекликается с поповско-мистической идеей о божественном сотворении мира, о его начале и светопреставлении, т. е. конце. Вот почему вокруг вопроса о том, «исчерпаем» или неисчерпаем электрон, как и любая другая частица материи, идет ожесточенная борьба между материализмом и идеализмом, ибо этот вопрос имеет решающее значение для доказательства материальной природы мира. В микрокосмосе «физические» идеалисты пытаются найти ныне доказательства «исчерпаемости» материи вглубь, в смысле достижения конечной сущности вещей.

Особо следует при этом отметить возрождение энергетизма в современном буржуазном естествознании, которое стало возможным не только в результате идеалистического истолкования «принципа эквивалентности» массы и энергии, но и вследствие метафизического понимания некоторых явлений, относящихся к квантовой теории. Идеалисты, не понимая или не желая понять, что движущаяся материя — это единство прерывного и непрерывного, конечного и бесконечного, частиц (кор-

[1] В. И. Ленин. Соч., т. 38, стр. 249.

[2] В. Гейзенберг. Открытие Планка и основные философские вопросы учения об атомах. «Вопросы философии» № 11 за 1958 год, стр. 66.

[3] В. Гейзенберг. Философские проблемы атомной физики, стр. 96.

пускул) и полей (волн, излучения), могущих взаимно превращаться друг в друга, заявляют о подмене движущейся материи движением без материи, об «аннигиляции материи». Так, Гейзенберг, пытаясь оживить энергетизм, клонит к тому же самому, к чему в свое время стремился склонить физиков Оствальд: к отрицанию материи, к мысли о возможности движения без материи. Приобретенные за последние годы естествоиспытателями знания приводят нас к тому, утверждает Гейзенберг, что действительно существует только одна единственная субстанция, из которой состоит все существующее. Эту субстанцию он называет не иначе, как «энергия», которая может существовать в различных формах и становиться материей благодаря тому, что она выражается в форме элементарной частицы, проявляется в этой форме. «Многообразие явлений нашего мира, — говорит Гейзенберг, — создается подобно тому, как это предвидели греческие натурфилософы, многообразием форм проявления энергии»[1].

Представители «кембриджской» школы астрофизиков (Джинс, Эддингтон, Милн, Бонди и другие), а также «копенгагенской» школы физиков и их последователи, искажая суть закона взаимосвязи массы и энергии, заявляют, что якобы этот закон демонстрирует превращение массы вещества в энергию (движение). По мнению «кембриджской» школы, например, конечным результатом ядерных процессов, происходящих внутри звезд, является превращение материи в энергию или, хуже того, — в ничто. Излучаемая солнцем и звездами «энергия, — говорят они, — создается в результате уничтожения материи»[2]. Таким образом, современный энергетизм открыто объявляет физические объекты духовными. Он отличается от оствальдовской «энергетической» философии, которая была подвергнута обстоятельной критике Лениным, лишь тем, что если Оствальд «опирался» на открытие радиоактивного распада и изменчивости массы, соединяя понятия материи и духа в неопределенном понятии «энергии», то энергетизм наших дней хватается за открытие превращаемости «пары» в фотоны и обратно и вообще за явления рождения «элементарных» частиц с тем, чтобы прямо говорить об «аннигиляции» материи.

Подобные утверждения явно противоречат основным физическим законам. В действительности из закона взаимосвязи массы и энергии, дефекта массы, превращения «пары» в гамма-кванты и обратно вовсе не следует исчезновение материи, ее дематериализация, превращение материи в энергию (чистое движение), а, напротив, эти физические процессы еще глубже раскрывают материальность явлений природы.

[1] В. Гейзенберг. Философские проблемы атомной физики, стр. 99.
[2] Дж. Джинс и А. Эддингтон. Современное развитие космической физики, стр. 30. Госиздат. 1928.

При этих превращениях материя из одного качественного состояния переходит в другое качественное состояние: из вещества в свет (поле) и обратно. Электрон и позитрон — это частицы вещества, обладающие не только массой, но и энергией, которые в соответствии с законами сохранения превращаются в фотоны — частицы электромагнитного поля, обладающие не только энергией, но и массой. Подлинное физическое содержание закона взаимосвязи массы и энергии, выражаемого формулой $E=mc^2$, состоит в том, что вещество обладает внутренней энергией, что масса и энергия неотделимы. Поэтому неправильно говорить, что масса эквивалентна энергии, равна ей и превращается в нее. Этот закон, соединив основные законы природы — закон сохранения массы и закон сохранения энергии, — выражает неразрывность материи и движения.

Академик С. И. Вавилов, разоблачая «физических» идеалистов, показал диалектическую взаимосвязь таких видов материи, как вещество и свет, материальный характер их взаимопревращений. Исследуя внутриядерные процессы, превращение вещества в свет, он писал: «Важно заметить, что масса не исчезает, не превращается в энергию, как это иногда говорят; масса остается в виде массы получающихся фотонов, но только эквивалентная энергия из формы недоступной становится вполне доступной — световой» [1]. Все это опровергает вымыслы идеалистов об уничтожении материи и сотворении ее из ничего.

Современные физики-идеалисты заявляют, что, согласно теории относительности, пространственные и временные отношения будто бы не существуют независимо от наблюдателя. Атомная физика, утверждает Гейзенберг, окончательно подорвала веру в объективное, независимое от наблюдателя течение событий в пространстве и времени. Развитие науки, говорит он, сделало правомочным предположить, что «электроны, протоны и нейтроны, из которых, по воззрениям современной физики, состоят все вещества, являются действительно последними неделимыми «кирпичиками» материи и что не имеет больше смысла приписывать им пространственную структуру» [2].

По мнению Гейзенберга, современная физика более точно определила границы идеи «a priori» в точном естествознании, чем это было возможно во времена Канта. В результате критики теорий абсолютного времени и эвклидова пространства в теории относительности и принципа причинности в квантовой теории, вопрос об априорности форм созерцания и категорий, по Гейзенбергу, предстал теперь в новом свете. Если раньше, указывает он, везде и всюду су-

[1] С. И. Вавилов. Глаз и Солнце, стр. 78.

[2] В. Гейзенберг. Философские проблемы атомной физики, стр. 70.

ществовала только одна система пространственных и временных априорных «форм упорядочения опыта», то в настоящее время наука установила существование ряда таких систем, априорных форм, которые применимы в различных условиях.

В действительности же теория относительности, являясь физической теорией пространства и времени, устанавливает единство пространства и времени, их зависимость от материи, опровергает аргументы субъективного идеализма. Она подтверждает диалектико-материалистические идеи об объективности пространства и времени как основных форм существования движущейся материи. Теория относительности утверждает, что безотносительного движения отдельного тела в природе не существует. Это значит, что пространственные размеры, временная длительность и масса тела зависят не только от данного тела, но и от его отношения к другим телам, от его относительной скорости. Исходя из этого обстоятельства, при изучении любой частицы материи необходимо учитывать ее связь с другими частицами, с вакуумом, полями (электромагнитными, мезонными, гравитационными), которая проявляется, например, в тончайших сдвигах энергетических уровней атома.

Далее, теория относительности, в противовес идеалистам, рассматривает длину, длительность, одновременность, как объективные материальные физические компоненты, которые не сводятся к восприятиям, существуют независимо от процесса измерения, лишь обнаруживая себя в этом процессе.

Одним из модных течений в современной буржуазной физике являются поиски способов доказательства ограниченности мира в большом и малом. Эту антинаучную идею конечности вселенной можно встретить в самых разнообразных нарядах. Так, некоторые астрофизики делают попытки «вычислить» общую массу (M) вещества во всей вселенной. Эддингтон, например, утверждает, что общее количество вещества во всей вселенной должно составлять 22 окталиона тонн, а число всех частиц в мире $N = 4 \times 136 \times 2^{256}$. Его последователи Бонди и Голд создали, как они заявили, новейшую модель вселенной. Согласно этой модели, вселенная состоит из конечного числа частиц, те же частицы, которые возникают вновь, создаются якобы из ничего.

С неменьшим усердием буржуазные физики ищут «доказательств» ограниченности мира в пространстве и во времени. Тот же Эддингтон заявлял, что радиус мирового пространства должен быть порядка 6×10^{29} сантиметров, или 2×10^{19} световых секунд. Выходит, что «величина мира» примерно в 10^{13} раз больше расстояния между Землей и Солнцем. «Теперь... границы Вселенной, — писал Дж. Джинс, — можно установить, ее можно наглядно представить себе и

изучить как одно законченное целое. Современному астроному Вселенная представляется, если хотите, чем-то таким, что можно объехать кругом»[1]. А астроном Милн даже «подсчитал», что мир якобы создан 2 миллиарда лет назад. «Не понимая диалектического хода познания, соотношения абсолютной и относительной истины, — говорил А. А. Жданов, — многие последователи Эйнштейна, перенося результаты исследования законов движения конечной, ограниченной области вселенной на всю бесконечную вселенную, договариваются до конечности мира, до ограниченности его во времени и пространстве...»[2].

Философскими лакеями империализма пущены ныне в ход неокантианство, теология, старые и новые издания агностицизма. Под различной наукообразной терминологией возрождаются старые религиозно-идеалистические учения. Идеалисты, применяя новые ухищрения, хватаются еще более цепко, чем раньше, за каждое новое открытие в естествознании с тем, чтобы контрабандой протащить бога и всякую другую стряпню в естествознание, подлатать и подкрасить на потребу капиталистического рынка залежалый идеалистический товар.

Попытки подчинить естествознание теологии наиболее характерно выражены католическим философом Ватикана Г. Веттером, наиболее колоритным представителем современного неотомизма. Веттер, проповедуя самые реакционные философские системы прошлого, в частности томизм, тщится в своей книге «Диалектический материализм. Его теория и его система в Советском Союзе» (Вена, 1952) ниспровергнуть марксизм. Этот мракобес, ссылаясь на новейшие данные науки, стремится возродить средневековую схоластику, доказать сверхъестественное происхождение мира. «Современная наука, — пишет Веттер, — довольно едина в том, что мир имеет начало и стремится к концу; этот факт следует из происходящего во всей вселенной процесса обесценения энергии. Радиоактивные явления, ядерные процессы внутри звезд, расширение вселенной, космическое излучение — все это означает обесценение энергии. Этот процесс обесценения энергии мыслится как вначале проходящий очень бурно, затем замедляющийся и, наконец, стремящийся к конечному состоянию». Фальсифицируя достижения естествознания, Веттер заявляет, что признание вечности материального мира само по себе не ставит еще под угрозу теистическую точку зрения, ибо вечный мир также нуждался бы в боге-творце. О том, что мир имел начало во време-

[1] Дж. Джинс. Движение миров, стр 132. М. 1933.

[2] А. А. Жданов. Выступление на дискуссии по книге Г. Ф. Александрова «История западноевропейской философии», стр. 43. Госполитиздат. 1947.

ни, пишет Веттер, известно нам не только из христианского откровения, но и из науки. Он устанавливает возраст вселенной от 5 до 10 миллиардов лет, а затем пророчит неизбежность ее «тепловой смерти».

Примеру Веттера следуют многие другие идеологи американского империализма. В наши дни даже богословы и теологи стремятся использовать в интересах религии величайшие достижения естествознания, такие, как запуск искусственных спутников Земли, искусственной солнечной «планеты» и другие. Но на самом деле это — щеголяние наукой, попытка прикрыть антинаучную сущность религии, мистики. В действительности они боятся важнейших фактов науки, замалчивают или стремятся исказить их. Все современные «физические» идеалисты, энергетики, теологи стремятся использовать новые достижения науки, путем их фальсификации, для обоснования тезиса о том, что «материя исчезает», который давно разбит диалектическим материализмом. На примере «копенгагенской», «кембриджской» школ, современных неотомистов и других идеалистов мы лишний раз убеждаемся в их бессилии опровергнуть диалектический материализм, так как его миропонимание основано на гранитном фундаменте естествознания, которое «по своему существу материалистично, материализм и его корни лежат в природе»[1]. Поэтому все их попытки доказать духовную природу мира, продиктованные узкоклассовыми реакционными интересами буржуазии, ищущей аргументы в пользу «вечности» и «незыблемости» своего господства, обречены на провал.

Да это и понятно, ибо не только современная физика и химия, но и современная космогония, геология, биология, физиология и другие отрасли естествознания, а также общественные науки и вся историческая практика человечества со всей убедительностью подтверждают то положение, что все явления природы и общества и все совершающиеся в мире процессы имеют материальную основу.

Современная космогония, в частности, дает нам возможность с достаточной степенью вероятности выяснить общие контуры развития вселенной, звездных скоплений, отдельных звезд и нашей планеты из газо-пылевой материи. Она показывает, что в мире все находится в движении, развитии. Солнце, Земля, планеты не являются неподвижными. Земля вращается вокруг Солнца. Солнце вместе со всей системой планет, обращающихся вокруг него, как и все остальные звезды Галактики, также движется в мировом пространстве вокруг центра Галактики, расположенного от Солнца примерно на расстоянии 25 тысяч световых лет[2] со скоростью

[1] И. В. Мичурин. Соч., т. 1, стр. 623. Сельхозгиз. 1948.

[2] Световой год — единица расстояния в астрономии, равная пути, который луч света проходит за один год. Он равен $9{,}46 \times 10^{12}$ *км*.

250 метров в секунду. Вещество, из которого состоит Солнце, находится в состоянии постоянно бурлящего, бушующего огненного вихря.

Современная наука постепенно, шаг за шагом воссоздает картину эволюции космической материи. Теперь с помощью радиотелескопов (астрономические инструменты, позволяющие видеть или фотографировать небесные тела) учеными обнаружены такие звездные системы, свет от которых доходит до нас за десятки и сотни миллионов световых лет. Конечно, и эти грандиозные расстояния, которые трудно себе наглядно представить, не предел. За ними находятся другие звездные системы, необозримые протяженности новых материальных объектов. Солнечная система, например, включающая в себя Землю и другие планеты, входит в огромную звездную систему, называемую Галактикой, количество звезд в которой насчитывается примерно более 100 миллиардов[1]. Наша Галактика входит в систему Галактик — Метагалактику и т. д. Небесные тела, двигаясь в мировом пространстве, проходят сложный путь развития, одни из них умирают, другие вновь возникают. «Вечно повторяющаяся последовательная смена миров в бесконечном времени является только логическим дополнением к одновременному сосуществованию бесчисленных миров в бесконечном пространстве...»[2].

Звездные скопления, отдельные звезды и планеты, в частности наша планета, на которой мы живем, развились, как это вытекает из космогонических теорий О. Ю. Шмидта, В. Г. Фесенкова, В. А. Амбарцумяна[3], из материи, находящейся в состоянии газово-пылевых туманностей. В. Г. Фесенковым и другими астрономами в 1952 году был получен ряд фотографий, которые как бы воспроизводят образование звезд из диффузионной среды. Наблюдения показывают, что процесс формирования не только отдельных звезд, но и целых систем продолжает идти и в настоящее время так же, как он, несомненно, будет идти и в будущем. Исходным материалом для образования молодых звезд служит межзвездная материя.

Запуск искусственных спутников Земли и искусственной «планеты», совершающей свое движение вокруг Солнца, дал возможность ученым получить новые интересные сведения о космическом пространстве, строении верхних слоев

---

[1] См. в книге Г. М. Идлис. Космическая материя, стр. 83. Изд-во АН СССР. М. 1957.

[2] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 18. 1950.

[3] О. Ю. Шмидт. Новое в науке о происхождении Земли. «Большевик» № 5 за 1952 год, стр. 23—33. В. Фесенков. См. «Тр. 1-го совещ. по вопросам космогонии». Изд. АН СССР. М., 1951. В. Амбарцумян. Вводный доклад на Симпозиуме по эволюции звезд. Изд. АН СССР, М. 1952.

атмосферы, космическом излучении и излучении Солнца, микрометеоритах и др. Эти данные говорят о том, что ионосфера состоит из ионизированных атомов и молекул, что космические лучи содержат помимо заряженных частиц также фотоны и тяжелые атомные ядра и т. д.[1]. Все это свидетельствует о бесконечной изменчивости и неисчерпаемости материи.

Создание и запуск спутников и ракеты — новый триумф науки, открывающий человечеству путь к освоению космоса, путь к межпланетным путешествиям. Они возвестили миру о величайшей революции в науке, о торжестве человеческого разума, освобожденного от оков рабства и мистики, окончательно свергли божественные небесные троны, воздвигнутые церковью и ее прислужницей — идеалистической философией. Научные исследования космоса — новый мощный разоблачающий удар по религиозно-идеалистическим догмам.

Подлинно научное освещение получила ныне проблема происхождения жизни на Земле. Биологическая наука с каждым годом открывает все новые и новые факты, подтверждающие правильность учения диалектического материализма о возникновении органического мира из неорганического, опровергающие поповско-идеалистические измышления о «вечности жизни», о духовном ее происхождении. Наукой доказано, что в природе развитие идет от простейших и низших форм к более сложным и высшим формам и видам организации материи. А. И. Опарин научно обосновал проблему возникновения простейших живых существ, показав, что длительный процесс развития материи, приведший к первичному возникновению живого, проходит три основных этапа: появление углеводородов — простейших органических веществ; затем появление сложных органических соединений — белков и, наконец, возникновение жизни — белковых тел, наделенных обменом веществ[2]. В настоящее время ученые ищут пути к решению задачи — экспериментальным путем получить живой белок и уже добились известных успехов.

Таким образом, солнечная система, Земля, весь органический мир и мыслящие существа существуют не вечно и не созданы богом, а возникли в процессе длительной эволюции космической материи. И Земля, конечно, не единственное обитаемое тело. Органическая жизнь может существовать и на других планетах, где имеются необходимые физические и химические условия. В наши дни ученые рас-

---

[1] А. Н. Несмеянов. Осуществлена дерзновенная мечта человечества. «Правда» от 4 октября 1958 г. С. Вернов, А. Чудаков. Новое в изучении космических лучей. «Правда» от 6 марта 1959 года.

[2] См. в книге А. И. Опарин. Возникновение жизни на Земле. Изд. АН СССР. М. 1957.

полагают некоторыми сведениями, дающими все основания предполагать, что органическая жизнь имеется, в частности, и на Марсе.

На Земле жизнь возникла на определенной ступени развития неорганической материи. Больше миллиарда лет назад на ее поверхности появились первоначальные, примитивные формы растительной и животной жизни. В процессе развития органической материи, длившемся миллионы лет, на нашей планете создались такие условия, которые привели к появлению мыслящего существа. Человек появился на Земле не благодаря какому-то чуду, а в результате очень длительного развития животного мира. Нашими далекими предками были животные, а ближайшими из них — древние человекообразные обезьяны. Человек произошел от высокоразвитой породы обезьяноподобных. Это был длительный процесс, протекавший миллионы лет. Труд и членораздельная речь явились теми главными факторами, которые преобразовали мозг обезьяны в мозг человека. Под влиянием общественного производства развились человеческая речь и мышление. Сознание — общественный продукт, и поэтому оно никак не могло возникнуть в качестве особенности того или иного индивидуума, а также не может считаться причиной возникновения природы и общества. Сознание по своему происхождению и содержанию является не чем иным, как совершенным отражением физического мира, а это значит, что оно вторично по отношению к материи, которая существует вне и независимо от сознания.

Русскими физиологами И. М. Сеченовым и И. П. Павловым научно доказано, что сознание человека есть результат всего предыдущего развития психики животных. На огромном естественнонаучном материале они убедительно показали, что сознание есть функция мозга, его внутреннее состояние, а мозг — кусок особым образом организованной живой материи, достигшей своего совершенства на высшем этапе ее развития. «...Психическая деятельность, — писал Павлов, — есть результат физиологической деятельности определенной массы головного мозга...» [1]. Сознание никак нельзя отделить от материи, которая мыслит. Центральная нервная система управляет всеми органами тела человека. Так что, если человек умирает, то смерть его наступает лишь тогда, когда будет необратимо нарушена деятельность мозга. Следовательно, вместе с телом, а мозг тоже есть тело, неизбежно умирает и сознание, значит никакого отделения души и ее переселения в какой-то мир иной никогда не было и быть не может. Жизнь и смерть — это процессы, которые находятся в единстве и борьбе противопо-

---

[1] И. П. Павлов. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных, стр. 448. Медгиз, 1956.

ложностей. Они взаимно связаны друг с другом. Как нет смерти без жизни, так нет и жизни без смерти.

«Вот вечный круговорот, — говорит Энгельс, — в котором движется материя, — круговорот, который завершает свою траекторию лишь в такие промежутки времени, для которых наш земной год уже не может служить достаточной единицей измерения; круговорот, в котором время наивысшего развития, время органической жизни и, еще более, время жизни существ, сознающих себя и природу, отмерено столь же скудно, как и то пространство, в пределах которого существует жизнь и самосознание; круговорот, в котором каждая конечная форма существования материи—безразлично, солнце или туманность, отдельное животное или животный вид, химическое соединение или разложение — одинаково преходяща и в котором ничто не вечно, кроме вечно изменяющейся, вечно движущейся материи и законов ее движения и изменения»[1].

Итак, все успехи естествознания неоспоримо доказывают материальную природу мира, демонстрируют его материальное единство, единство живой и «неживой» природы, подтверждают диалектический материализм. Одна за другой капитулируют перед натиском науки крепости еще неведомого нам мира и в бесконечной природе, завоеванной знанием, не остается больше места для творца. Поэтому как бы современные проповедники реакции ни пытались, выполняя социальный заказ буржуазии, фальсифицировать новейшие открытия науки, они не в состоянии поколебать материалистическое мировоззрение. Факты говорят о том, что в историческом развитии философии и естествознания диалектико-материалистическое истолкование явлений мира неизменно побеждает. Каждый шаг человеческого познания, каждое завоевание науки дают новый материал для обоснования положения о материальности мира, обогащают его новой аргументацией. Вот почему естествознание было и остается прочной, незыблемой основой философии диалектического материализма.

В свою очередь, естествознание может дать правильное решение любому вновь открытому явлению материального мира лишь в том случае, если оно будет стоять на точке зрения диалектического материализма. Ибо только он может указать ему правильный путь в постановке и решении проблем. Поэтому отгораживание философии от естествознания и, наоборот, естествознания от философии вредно и на руку только идеализму, поповщине.

В наш век, век величайших научных открытий, трудно переоценить значение марксистско-ленинской философии для естествознания. Материалистическая диалектика является для естествознания тем единственным методом, который позволя-

---

[1] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 18.

ет понять и правильно разобраться в полном противоречий развитии материального мира. Поэтому необходимо повседневно укреплять союз философов с естествоиспытателями, за создание которого так горячо ратовал великий Ленин. Усиление этого союза будет способствовать плодотворному развитию как философии, так и естествознания. Это — одна из главных задач, стоящая перед работниками философского фронта и естествоиспытателями, вытекающая из решений XXI съезда КПСС.

---

60 коп.